SHOUT
SHARE
IT

Les opinions émises dans les publications de la Société sont exclusivement propres à leurs auteurs; la Société n'entend nullement en assumer la responsabilité (art. 22 du Règlement intérieur).

La Société Linnéenne de Normandie ayant été reconnue *établissement d'utilité publique*, par décret en date du 22 avril 1863, a qualité pour accepter les dons et legs dont elle serait gratifiée.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE.

3e SÉRIE. — 2e VOLUME.

ANNÉE 1877-78.

CAEN,
CHEZ F. LE BLANC-HARDEL, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
Rue Froide, 2 et 4.
PARIS, DEYROLLE, LIBRAIRE-NATURALISTE,
Rue de la Monnaie, 23.

1878.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

Pour l'année 1877-78.

Président	MM.	Neyreneuf.
Vice-président. . .		Leblanc.
Secrétaire.		Morière.
Vice-Secrétaire . .		Dr Fayel.
Archiviste		Fauvel.
Bibliothécaire . . .		l'abbé Moncoq.
Trésorier		Beaujour (Sophronyme).

La Commission d'impression, formée du Président, du Secrétaire, du Trésorier et de six membres de la Société, se trouve ainsi composée pour l'année 1877-78.

MM. Neyreneuf, *Président*.
Morière, *Secrétaire*.
Beaujour, *Trésorier*.
Moncoq.
Dr Bourienne.
Crié.
I. Pierre.
Fauvel.
Dr Fayel.

30510

SÉANCE DU 5 NOVEMBRE 1877.

Présidence de M. BERJOT.

A sept heures et demie la séance est ouverte. Le procès-verbal de la séance de juillet est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance. — Au nombre des pièces qu'elle renferme se trouve : 1° une lettre de M. le Ministre de l'instruction publique, annonçant qu'il a attribué une allocation de 500 fr. à la Société Linnéenne ; 2° par une circulaire, en date du 12 septembre, le Secrétaire de la Société géologique de Normandie engage la Société Linnéenne à souscrire à un ouvrage dont elle vient d'entreprendre la publication, et qui contiendra une description complète et détaillée de l'exposition qu'elle avait organisée au Havre à l'occasion du congrès scientifique. La Société souscrit pour un exemplaire de cet ouvrage ; 3° MM. le docteur Marais, d'Honfleur, et Moutier, notaire à Orbec, récemment nommés membres correspondants de la Société Linnéenne, adressent leurs remercîments.

Le Secrétaire fait passer sous les yeux de ses collègues les nombreux ouvrages qui ont été adressés à la Société depuis la séance de juillet.

L'ordre du jour appelle le renouvellement du bureau. Par suite du dépouillement des divers scrutins, le bureau est ainsi constitué pour l'année académique 1877-78 :

Président : M. Neyreneuf, professeur de physique au Lycée ;

Vice-Président : M. Leblanc, ingénieur en chef des ponts-et-chaussées ;
Secrétaire : M. Morière, professeur à la Faculté des sciences ;
Vice-Secrétaire : M. le Dr Fayel, professeur à l'Ecole de médecine ;
Archiviste : M. Fauvel (Albert), avocat;
Bibliothécaire : M. l'abbé Moncoq, curé de St-Ouen ;
Trésorier : M. Sophronyme Beaujour, notaire honoraire.

La Commission d'impression comprendra, pour la même période, outre les membres de droit, MM. Moncoq, Dr Bourienne, Crié, Pierre, Fauvel et Dr Fayel.

Par suite d'un nouveau scrutin, M. le Dr Le Chevallier, proposé dans la dernière séance, est proclamé *membre résidant* de la Société.

M. Morière annonce à ses collègues que sur trois membres qu'ils avaient délégués au Congrès du Havre, un seul, le Secrétaire, a pu s'y rendre. La Société Linnéenne était aussi représentée par deux de ses membres correspondants : MM. Cotteau et de Tromelin.

M. Cotteau a fait, sur les Echinides jurassiques, une communication des plus intéressantes ; le savant paléontologiste a fait remarquer que sur vingt-cinq espèces de *Cidaris* qu'il a publiées dans la *Paléontologie française*, il y en a quatorze, c'est-à-dire plus de la moitié, qui sont spéciales à la Normandie.

M. G. de Tromelin, après avoir fixé les limites du silurien dans diverses parties de la France, a passé en revue divers étages de ce terrain et les faunes qui les caractérisent. Le jeune et déjà savant géologue a insisté plus particulièrement sur la faune du grès silurien du Calvados.

Votre Secrétaire avait pris pour sujet de sa communication : *Le Lias dans le département de l'Orne ; son étendue , ses fossiles.* Depuis qu'il a fait cette communication, M. Morière a eu l'occasion de constater la présence du *Lias* dans plusieurs communes qu'il n'avait pas eu le temps de visiter avant le Congrès du Havre. — Il a pu reconnaître que tout le minerai de fer situé à l'ouest du département, et qui avait été rapporté au *Tertiaire* par M. Blavier, doit être rangé dans l'étage du *Lias.* — Il se propose de communiquer prochainement à la Société une étude plus complète encore du *Lias* dans le département de l'Orne, et de l'accompagner d'une carte et de coupes qui faciliteront l'intelligence du texte.

Par suite de l'étude qu'il a faite des échantillons de calcaire de Bahais (Manche) qui se trouvaient à l'exposition géologique du Havre, M. Gaston de Tromelin a découvert que ce calcaire, exploité pour les fours à chaux de La Roque-Genest, contenait des espèces de polypiers fossiles, d'après lesquels il a été porté à le ranger avec ses homologues, en Normandie et en Bretagne, dans l'étage du calcaire carbonifère. Il serait immédiatement inférieur au terrain houiller de Littry (Calvados), et devrait, en conséquence, être considéré comme partie intégrante du système carbonifère en Normandie.

La découverte de M. de Tromelin, si elle se confirme, serait d'une grande importance, et pour la géologie locale et pour la géologie générale. — En effet, l'absence du calcaire carbonifère au-dessous du terrain houiller du Plessis et de Littry avait dû être admise par des géologues éminents qui plaçaient le calcaire de Bahais beaucoup plus bas dans la série sédimentaire, *dans le terrain Cambrien.* En tenant compte des faits qu'il a eu l'occasion d'observer dans le massif breton ou armoricain, dont la Basse-Normandie ne constitue qu'une fraction, M. de Tromelin pense que le calcaire de Bahais est identique, sous les rapports paléontologiques et minéralogiques, à ceux qui se trouvent à la partie inférieure des bassins houillers de St-Laurs (Deux-Sèvres), Saint-Pierre-Lacour (Mayenne), etc.

On ne connaissait en Normandie le calcaire carbonifère qu'à Coutances et à Regnéville ; l'isolement du bassin houiller de Littry et de celui du Plessis, situé dans une autre région, semblait indiquer une lacune que la découverte de M. de Tromelin viendrait combler.

M. Morière met sous les yeux de ses collègues deux fossiles qui ont été trouvés dans le grès silurien de Bagnoles (Orne) ; le premier de ces fossiles est évidemment ce que les géologues ont appelé *Cruziana* ou *Bilobite ;* quant au second, il n'a pu jusqu'à présent le déterminer au moyen des ouvrages qu'il a consultés. Plus tard, il a l'intention de donner une liste des fossiles qui ont été rencontrés dans la même localité.

Le grès de Bagnoles, qui repose sur des Phyllades, est inférieur à notre grès de May, dont il est séparé par les schistes à calymènes. Il doit être l'analogue du grès de Mortain, qui supporte le minerai de fer de Bourberouge.

Voici ce que nous écrivait dernièrement un des géologues les plus éminents de notre époque, et qui s'est chargé d'achever la carte géologique de la Manche, que notre confrère, M. Vieillard, eût publiée si la mort ne l'eût enlevé prématurément à ses travaux et à l'affection de tous ceux qui l'ont connu :

A l'égard du grès armoricain, nous dit M. de Lapparent, mon opinion est définitivement assise depuis mes dernières courses dans le Cotentin. *Il n'y a pas le plus léger doute* sur la superposition des schistes ardoisiers à calymènes au grès de Mortain, Domfront, Bagnoles, non plus que sur l'existence, entre Mortain et Domfront, d'un beau massif de grès diversement colorés, entremêlés de schistes mais sans fossiles, qui supportent directement les ampélites à graptolithes. Ce massif est sans contredit l'équivalent du grès de May, dont il a tout le faciès minéralogique.

Le grès armoricain repose, en discordance manifeste, sur les tranches verticales des phyllades cambriennes. Lorsqu'on suit les couches, dans le Cotentin même, entre Villedieu et St-Lo, on reconnaît que, au-dessous du grès armoricain, viennent les schistes pourprés avec poudingues. Comme d'ailleurs ce grès est absolument concordant avec les schistes ardoisiers; que, de plus, en diverses localités, M. de Tromelin affirme y avoir rencontré les trilobites de la faune seconde, je suis très-disposé à accepter comme définitives les assimilations suivantes :

Ampélites. . . . .=Etage E de Barande.
Grès de May . . . .
Schistes ardoisiers . . . . .=Etage D.
Grès armoricain. . . . . .
Schistes et grès pourprés. . . .=Etage C (faune primordiale).
Phyllade de St-Lo. . . . . .=Etage B.

L'étude que vient de faire M. de Lapparent, en même temps qu'elle rectifiera certaines parties du travail de Dalimier (1), nous fixera définitivement sur l'ordre de superposition des terrains paléozoïques de la Basse-Normandie et sur l'assimilation qui peut en être faite avec les couches paléozoïques d'autres contrées.

A neuf heures, la séance est levée.

---

(1) Stratigraphie des roches primaires du Cotentin.

SÉANCE DU 3 DÉCEMBRE 1877.

Présidence de M. NEYRENEUF.

A sept heures et demie la séance est ouverte.

M. Neyreneuf remercie ses collègues de l'avoir appelé à la présidence ; il compte sur leur sympathie pour lui faciliter l'accomplissement de la tâche qu'ils lui ont confiée.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le Secrétaire donne connaissance de la correspondance ; il énumère ensuite et fait passer sous les yeux de ses collègues les ouvrages reçus depuis la séance du mois de novembre.

Le Président accorde la parole à M. Gaston de Tromelin qui donne un résumé de ses observations sur les terrains primaires de la Basse-Normandie et particulièrement dans les départements de l'Orne et du Calvados.

M. de Tromelin rappelle d'abord les travaux de ses prédécesseurs dans l'étude de ces terrains. Le département de la Manche est le mieux connu ; — après les études de M. de Caumont, sont venues celles de Dalimier et de Bonnissent. Dans les départements du Calvados et de l'Orne, il n'y a guère que les études déjà anciennes de M. de Caumont pour le premier, de Blavier pour le second et quelques autres isolées ; aussi un travail d'ensemble est-il nécessaire. M. de Tromelin a l'intention de publier sur la Basse-Normandie un mémoire analogue à celui qu'il a publié sur l'Anjou et la Bretagne méridionale.

Si l'on jette les yeux sur la carte géologique de la France, on voit que la partie occidentale de la Normandie est formée par les terrains primaires qui constituent le *bassin normand* ou bassin paléozoïque septentrional du massif armoricain. Ce bassin se relie à l'Est et au Sud avec le terrain paléozoïque du Maine, qui dépend du bassin de Rennes ; — à l'ouest, les lambeaux de terrain silurien du littoral des Côtes-du-Nord et la bande de Paimpol à Lannion, sont la continuation du bassin normand, le reliant avec le bassin du Finistère ou bassin occidental. — La région paléozoïque de la Basse-Normandie est identique à celle de la Bretagne par sa structure géologique ; le terrain silurien bien développé y présente un grand nombre de gîtes de fossiles.

Dans les départements de l'Orne et du Calvados, la succession des couches est la suivante de haut en bas :

Terrain dévonien inférieur		Grauwacke à Pleurodictyum problematicum de Glatigny (Orne).
Terrain silurien	Faune troisième	Calcaires ampéliteux (Feuguerolles).
		(Schistes et psammites à Fucoïdes)
		Schistes ampéliteux (Domfront, etc.).
	Faune Seconde	Grès culminant (sans fossiles). Grès de May, Jurques, etc.
		Grès à Calymène Tristani des Moitiers d'Allone (Manche).
		Schistes ardoisiers (Domfront, Briouze, Falaise) Minerai de fer.
		Grès armoricain (Grès à Tigillites).
		Schistes rouges avec bancs calcaires (Laize, Vieux, Clécy, Ronai, St-Philbert, etc.).
		Poudingue pourpré de Fresnay-le-Puceux, Clécy, Pont-Ecrepin, Vrigny, etc.
Terrain cambrien.		Phyllades de Passais et de Condé-sur-Noireau.
T. laurentien.		Gneiss.

Le *Gneiss* forme comme une ceinture autour des Granites;

on peut l'étudier surtout dans le Passais normand et dans les environs de Vire.

Les *Phyllades et Grauwackes cambriennes* sont souvent maclifères; elles constituent la base de la série silurienne de l'ouest de la France prise dans son sens le plus large. M. de Tromelin croit devoir maintenir le terme de *Cambrien*. Il se fonde d'abord sur la discordance classique qui existe aux buttes de Clécy entre les Phyllades cambriennes et les couches supérieures; snr la transgressivité des assises; la différence de direction de soulèvement entre les couches cambriennes et les couches supérieures; — sur la transgressivité des assises; — la différence de direction de soulèvement entre les couches cambriennes et les couches siluriennes du centre de la contrée qui prouve que les premières étaient émergées déjà en partie lors du dépôt des sédiments siluriens; — sur ce que les poudingues, les schistes rouges et le calcaire de Clécy font défaut dans une grande partie de la Normandie et de la Bretagne, le grès armoricain reposant alors directement sur les phyllades cambriennes; — enfin sur la nécessité d'introduire une coupe dans une série sédimentaire pétrographiquement très-variée, qui, sans cela, aurait une épaisseur énorme. Les phyllades cambriennes de la Normandie n'ont fourni jusqu'à présent que des fossiles rares et mal conservés parmi lesquels aucun *Trilobite. Arenicolites Kenta* (Tromelin, Lebesconte) a été trouvé à Noron, près Falaise. — Cet étage correspond très-bien aux phyllades luisantes satinées, aux schistes de Rennes et aux phyllades avec veinules de quartz de Landerneau, en Bretagne.

Les poudingues pourprés s'observent principalement dans le Calvados et aux parties limitrophes de l'Orne. Ils se lient quelquefois aux schistes cambriens d'une part et presque toujours aux schistes rouges de l'autre; on doit les considérer simplement comme la base et une dépendance de l'étage de Clécy, d'autant plus qu'ils n'ont pas une grande puissance.

L'étage de Clécy est composé de schistes rouges lie de vin et verts avec d'épais bancs calcaires qui souvent sont prédominants. A Rônai (Orne), M. de Tromelin y a rencontré des *Tigillites*. Il assimile cet étage à celui des schistes rouges de la vallée de la Vilaine, bien que ces derniers ne soient pas calcarifères, parce que leur place stratigraphique est bien la même. Il fait remarquer que les poudingues pourprés n'existent pas partout en Bretagne et en Normandie; leur absence est très-facile à constater à Mortain et à Domfront.

Le grès armoricain (*Grès à Tigillites* de quelques géologues) présente par places beaucoup de fossiles, mais spécifiquement peu variés. C'est le premier horizon où les documents paléontologiques soient abondants. A la Lande-du-Goult (Orne), M. de Tromelin a rencontré, avec *Lingula Lesueuri* Rouault, des débris d'*Illænus* et de *Asaphus armoricanus* Trom., Lebesc. Ces trilobites prouvent que le grès armoricain appartient à la faune seconde silurienne et non au terrain cambrien. Les fossiles les plus communs en Normandie sont les *Tigillites* (*Scolithus*); l'espèce la plus abondante est *Tigillites Dufrenoyi* Rouault. M. de Tromelin les considère comme des tubes d'annélides. Il y a des lingules (*L. Brimonti* Rou. — *L. Hawkei* Rou. — *L. Saltera* Davids), et des bilobites (*Cruziana furcifera* d'Orb., *C. rugosa* d'Orb., *C. Prevosti* Rou, etc.), à Bagnoles et aux Vaux d'Aubin, près Trun (Orne), où ils sont connus sous le nom de *pas de bœuf*. M. de Tromelin conserve à la formation dont il est question le nom de *grès armoricain* qu'elle peut porter aussi bien en Normandie qu'en Bretagne.

L'étage des *schistes ardoisiers* présente à sa base un lit de minerai de fer (Mortain, Domfront, Urville, etc.); dans la forêt d'Halouze, le minerai est oolithique. — La faune des schistes ardoisiers est nombreuse et variée et sera étudiée en détail. Les trilobites sont abondants, particulièrement *Calymene Aragoi* Rouault, *C. Tristani* Brongn., etc., etc. ; — mais on y trouve aussi divers Ostracodes, des Céphalopodes, des Ptéropodes (*Conularia*, *Hyolithes*), des Gastropodes, beaucoup d'Acéphales, des Brachiopodes, et quelques Cystydées. Des listes partielles de cette faune ont déjà été publiées. La localité de Domfront est celle que M. de Tromelin a explorée avec le plus de soin, et il croit qu'il y a lieu d'y établir plusieurs zones. En effet, si les schistes de la partie inférieure de l'étage présentent la faune des ardoisières d'Angers, les schistes les plus supérieurs sont sous ce rapport un peu différents ; la proportion d'espèces communes avec le grès de May est assez considérable dans ces derniers.

Le *Grès de May*, qui vient au-dessus des schistes ardoisiers, a déjà été étudié par l'auteur au point de vue paléontologique. Son mémoire a paru au commencement du 1^er^ vol. de la 3^e^ série du *Bulletin de la Société Linnéenne.*

Malgré un certain nombre d'espèces passant des schistes ardoisiers dans le grès de May, l'ensemble des fossiles est très-contrastant. Les plus remarquables sont : *Dalmanites incerta*, Desl. sp. ; *Homanolotus brevicaudatus* Desl. sp. ; *Homanolotus Brongniarti*, Desl. et autres Trilobites ; — des *Ribeiria ;* — des *Tigillites ;* — des *Orthoceras ;* — *Conularia pyramidata* Desl., et autres Conulaires ; — des *Bellerophons ;* — quelques *Gastropodes ;* — de très-nombreux *Acéphalés,* parmi lesquels : *Cadomia typa* Trom. ; *Modiolopsis prima* d'Orb. sp. ; *M. Heberti* M. Chalm. ; *M. Morierei* Trom. ; le genre *Pseudarca* Trom. Lebesc. — des *Brachiopodes : Orthis Budleighensis* très-abondants ; des *Bryozoaires ;* des *Graptolithes : Diplograpsus* Baylei, etc.

M. Tromelin attribue au grès de May le grès minéralogique identique qui, à Domfront, est supérieur aux schistes ardoisiers, quoiqu'il n'y ait pas rencontré de fossiles. — Selon lui, on doit placer sur l'horizon du grès de May, le grès à *Calymene Bayani* de St-Germain et de La Bouexière, et le grès à *Modiolopsis Heberti* de Baugé, dans le nord du département d'Ile-et-Vilaine, ainsi que le grès de Thourine, dans le sud de ce département.

Le *grès supérieur silurien*, ou *Grès culminant*, se voit au nord de Domfront ; ce grès bleu noirâtre, sans fossiles, supporte les schistes ampéliteux. On peut y assimiler les grès supérieurs, également sans fossiles, de la série de May. L'ensemble des couches dont il vient d'être question constitue le *silurien inférieur*.

Le terrain silurien de la Normandie se termine par des couches de *Schistes* et de *Calcaires ampéliteux* ; c'est le *Silurien supérieur* des auteurs. Il offre une faune très-différente de celles des assises inférieures. On y a distingué deux zones qui pourraient bien être une modification latérale l'une de l'autre, — surtout en Normandie où elles présentent des connexités spécifiques plus nombreuses qu'en Bretagne et que dans le Maine. Au nord de Domfront, ce sont des *Schistes ampéliteux* avec diverses *Orthocères* — Cardium Bohemicum (Barr.) et surtout des myriades de Graptolithes (*Gr. colonus* Barr, *Gr. priodon* Bronn, etc.) ; le même horizon se retrouve à Lonlay-l'Abbaye, au Châtelier et à La Ferrière-Béchet (Orne).

A Feuguerolles (Calvados), on rencontre d'abord au-dessus du grès des lits de schistes noirs non ampéliteux constituant la zone des *schistes et des psammites à fucoïdes* qui se retrouve dans la même position en Bretagne et dans le Bas-Languedoc. Parmi les petits furoïdes de cette formation, quelques-uns rappellent la forme des [illegible]. — Au-dessus vient le *calcaire ampéliteux* célèbre par ses fossiles : ce sont de nombreux orthocères, *Cardiola interrupta* et diverses autres cardiacées, des formes mytiloïdes et aviculoïdes, quelques Brachiopodes et des Graptolithes très-nombreux comme individus, peu variés comme espèces [*G. priodon*, *Retiolites Geinitzianus* Barr.] L'étage du calcaire ampéliteux termine la série silurienne en Normandie.

M. de Tromelin entretiendra ses collègues, dans la prochaine séance des terrains Dévonien et Carbonifère de la Normandie.

M. Letendre lit la note suivante :

NOTE

SUR

DES PLANTES REÇUES DE POLOGNE

ET CROISSANT EN NORMANDIE

Quoique fait sur un petit nombre de plantes, ce rapprochement m'a semblé pouvoir offrir quelque intérêt.

Sur cinquante-et-une plantes qui m'ont été envoyées de Pologne avec prière de les déterminer, par une personne qui veut commencer l'étude de la botanique, quarante-six croissent en Normandie et cinquante appartiennent à la flore française.

Ces plantes ont été recueillies au hasard dans la forêt de Vienice et aux environs de Vroklavick, ville située près de la Vistule, sur les confins de la Russie et de la Prusse; en voici la liste :

Helianthemum vulgare.
Polygala vulgaris.
Gypsophila muralis.
Spergula subulata.
Geranium sanguineum.
Oxalis corniculata.
Astragalus glycyphyllos.
Spiræa filipendula.
Geum rivale.
Agrimonia eupatoria.
Potentilla argentea.
Epilobium spicatum.
Scleranthus perennis.
Sedum acre.
Sempervivum tectorum.
Eryngium amethystinum.
Galium verum.
Galium boreale.
Valeriana dioïca.
Knautia arvensis.
Artemisia absinthium.
Filago arvensis.
Gnaphalium luteo album.
Gnaphalium dioïcum.
Solidago virga aurea.
Jasione montana.
Calluna vulgaris.
Pyrola rotundifolia.
Pyrola minor.
Pyrola umbellata.
Hypopitys multiflora.
Lysimachia nummularia.
Verbascum phœniceum.
Veronica spicata var. interrupta.
Euphrasia nemorosa.
Melampyrum pratense.
Calamintha menthæfolia.
Calamintha acinos.
Thymus serpyllum.
Gaelobdolon luteum.
Brunella grandiflora.
Scutellaria galericulata.
Alisma plantago
Ornithogalum ramosum.
Orchis maculata.
Orchis bifolia.
Epipactis palustris.
Eriophorum polystachium.
Marchantia polymorpha.
Polytrichum vulgare.
Cladonia rangiferina var. *sylvatica.*

Ainsi, à l'exception de *l'Ornithogalum ramosum*, du *Galium boreale*, de la *Pyrola umbellata*, du *Verbascum* *phœniceum* et de *l'Eryngium amethystinum*, toutes les autres plantes appartiennent à la flore de la Normandie.

M. le Président lit le compte-rendu qui a été fait par M. Blanchard du volume du *Bulletin* publié par la société Linnéenne en 1873.

Le scrutin est ouvert sur une présentation faite dans la dernière séance ; par suite de son dépouillement, M. Le Saunier, étudiant en pharmacie, est proclamé membre résidant.

MM. G. de Tromelin et Crié proposent comme membre résidant M. Leroux (Marc), d'Isigny, surnuméraire de l'Enregistrement. Il sera statué sur cette présentation dans la séance de janvier.

A 9 heures 1/2 la séance est levée.

SÉANCE DU 7 JANVIER 1878.

Présidence de M. NEYRENEUF.

A sept heures et demie la séance est ouverte. Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Le Secrétaire donne connaissance de la correspondance et des ouvrages reçus depuis la dernière séance. Au nombre de ces ouvrages se trouve une carte géologique, très-bien exécutée, du Grand-Duché de Luxembourg.

M. Lodin, ingénieur des mines, fait la communication suivante :

NOTE

SUR

LE NIVEAU OCCUPÉ A HONFLEUR

Par l'argile de Kimmeridge.

Les géologues ont été fort divisés jusqu'ici sur la question de savoir si l'argile de *Kimmeridge* affleurait à Honfleur même, ou si elle était en ce point au-dessous du niveau de la mer. M. de Caumont avait adopté la première opinion et avait même donné à la formation le nom d'argile d'Honfleur ; M. Élie de Beaumont entra dans les mêmes idées et figura dans la carte géologique de France l'argile de *Kimmeridge* sous la forme d'une bande assez large le long de la côte de Grâce. M. d'Archiac a soutenu, au contraire (1), que l'argile sur laquelle est bâtie la ville d'Honfleur n'est autre chose que l'argile sableuse verte de la base du terrain crétacé et que l'argile de *Kimmeridge* est en ce point notablement au-dessous du niveau de la mer.

Les travaux de fondation d'une écluse de chasse à Honfleur sont venus récemment éclaircir cette question ; dans le fonçage du caisson, on a trouvé successivement les couches suivantes :

Sable fin vaseux, 3 mètres 50.

Sable fin verdâtre, 5 mètres 55.

Sable et galets, 2 mètres 15.

Galets mélangés de vase, 3 mètres.

Sable et gros galets, 50 centimètres.

Argile blanche mélangée de débris crétacés, 70 centimètres.

Alternances d'argile et de calcaires (*Kimmeridge*), 60 centimètres.

Toutes ces couches, sauf la dernière, sont des alluvions plus ou moins anciennes ; le terrain solide se rencontre seulement à 18 mètres au-dessous du niveau moyen de la mer. Ce terrain n'est autre que le calcaire marneux à Ptérocères, contenant les fossiles suivantes :

Pterocera oceani.
Chemnitzia Danae.
Pholadomya Protei.
Lavignon rugosa.
Hinnites inæquistriatus.
Rhynconella inconstans.
Natica turbiniformis.
Nautilus subinflatus.
Thracia supra-jurensis.
Mytilus subpectinatus.
Ostrea virgula.
Terebratula subsella.

Ce niveau est la partie moyenne de l'étage de *Kim-*

---

(1) *Progrès de la Géologie*, t. VI, p. 177.

meridge, qui se termine par des argiles peu fossilifères, épaisses d'une trentaine de mètres au Hâvre, d'une vingtaine à Criquebœuf. Ces argiles ont disparu dans l'estuaire de la Seine, mais elles doivent exister à la base des falaises ; en leur attribuant vingt mètres d'épaisseur seulement, elles doivent affleurer au pied de la côte de Grâce; un peu au-dessus du niveau moyen de la mer.

D'autres considérations nous conduisent à la même conclusion.

Nous avons pu constater au même point, dans une galerie souterraine entreprise pour une recherche d'eau, l'existence à 25 mètres d'altitude d'un grès grisâtre, identique à celui qui représente à la Hève le niveau de la Gaize. Au-dessous doivent se trouver environ 25 mètres d'argile glauconieuse, représentant le *gault*, puis 15 à 20 mètres de sables terminés à leur partie supérieure par un poudingue ferrugineux à *ostrea aquila*. Ces diverses données concordent entre elles et nous permettent de reconstituer de la manière suivante la coupe de la côte de Grâce, rendue si obscure à première vue par l'importance des éboulements :

Argile à silex, 8 à 10 mètres;
Craie chloritée, 55 à 60 mètres;
Gaize, 2 mètres;
Argile glauconieuse (*gault*), 5 mètres ;
Poudingue ferrugineux et sables, 15 à 20 mètres;
Argiles à *ostrea virgula*, 20 à 25 mètres.
Calcaire marneux à Ptérocères.

Le *Calcaire à Ptérocères* commençant ici à 18 mètres au-dessous du niveau moyen de la mer, tandis qu'à la Hève il se trouve à une dixaine de mètres au-dessus, on voit qu'il existe entre ces deux points une dénivellation de 30 mètres environ.

Nous regrettons de ne pouvoir prolonger inférieurement cette coupe ; malheureusement les résultats donnés par le sondage exécuté en 1872-73 ne sont pas assez nets pour le permettre. Tout ce qu'on peut conclure de ce sondage, c'est que le *Kimmeridge* doit avoir une quinzaine de mètres d'épaisseur au-dessous de l'origine du calcaire à *Ptérocères* et qu'on a trouvé ensuite sur 40 mètres environ le terrain corallien sous forme d'argiles brunes, presque sans lits calcaires.

M. Albert Fauvel montre à la Société deux magnifiques planches gravées et coloriées de dessins entomologiques qui doivent être jointes à un mémoire sous presse, lequel mémoire paraîtra en Italie et concerne une partie des collections rapportées des Moluques et de la Nouvelle-Guinée, par les naturalistes italiens Beccaria et d'Albertis.

Ces planches sont un modèle de précision, de finesse et de coloris ; la Société Linnéenne regrette que ses ressources ne lui permettent pas d'en joindre de pareilles à ses publications.

A 9 heures 1/2 la séance est levée.

SÉANCE DU 4 FÉVRIER.

Présidence de M. NEYRENEUF.

A sept heures et demie la séance est ouverte. Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance :

Par une lettre en date du 26 janvier, M. le Préfet informe la Compagnie, que, dans sa dernière session, le Conseil général a inscrit une somme de 400 fr. au budget de 1878, à titre de subvention pour la société Linnéenne de Normandie. Des remercîments seront adressés à M. le Préfet.

Par une autre lettre datée du 31 janvier, M. le Ministre de l'Instruction publique annonce à la Société que la seizième réunion des Sociétés savantes aura lieu à la Sorbonne au mois d'avril prochain. Des lectures et des conférences publiques seront faites pendant les journées du mercredi 24, jeudi 25 et vendredi 26 ; le samedi 27 avril se tiendra, sous la présidence du Ministre, la séance générale dans laquelle seront distribués les récompenses et encouragements accordés aux sociétés et aux savants.

M. le Ministre demande que la liste des personnes qui seront déléguées par la Société, soit pour faire des lectures, soit pour la représenter, lui soit adressée avant le 8 avril. Cette liste sera arrêtée par la Société dans la séance de mars.

De même que les années précédentes, M. le Ministre rappelle quelles sont les formalités que les membres délégués auront à remplir pour jouir des billets de circulation à prix réduits.

La Société prend connaissance des ouvrages qui lui ont été adressés depuis la dernière séance.

M. Morière lit la note suivante :

NOTE

SUR

LE GRÈS DE BAGNOLES (ORNE)

Lors d'une excursion faite dans le département de l'Orne au mois de septembre dernier, dans le but de visiter quelques localités où l'existence du Lias me paraissait probable, j'eus l'occasion de voir chez mon ami, M. Toussaint, maire de Flers, et au Musée de la ville, des fragments de *Bilobites* qui avaient été rapportés de Bagnoles par M. Appert, ancien négociant, et l'un des administrateurs les plus zélés du Musée. M. Appert me montra chez lui plusieurs échantillons de la même espèce de *Bilobites* et une empreinte qu'il considérait comme représentant un *poisson* et dont je parlerai plus loin ; il m'engagea vivement à faire le voyage de Bagnoles, où je pourrais voir sur les grès d'autres empreintes très-remarquables et surtout des traces de *pas de bœuf*.

Forcé de rentrer à Caen, je ne pus, à ce moment, satisfaire ma curiosité ; mais, depuis lors, je suis allé deux fois à Bagnoles, en novembre et en décembre, et chaque fois j'ai pu faire une abondante provision d'échantillons de grès qui ont été déposés au musée d'Histoire naturelle de la Faculté des Sciences.

L'ensemble des fossiles offerts par ces échantillons ne laisse aucun doute sur l'âge du grès de Bagnoles, qui appartient à cet étage du silurien inférieur désigné sous le nom de *Grès à Tigillites* ou *Couches à Lingules*, et qui paraît devoir porter désormais le nom de *Grès armoricain.* A Bagnoles, le *Grès armoricain*, qui présente une inclinaison de 25 degrés, et une orientation N.-O. S.-E., repose directement et en stratification discordante sur les *Phyllades Cambriennes ;* mais entre Villedieu et St-Lo, comme en plusieurs autres points, il est séparé de ces *Phyllades* par des schistes pourprés avec poudingues qui forment également la base du silurien inférieur dans le Calvados (surtout à Clécy et à Fresnay-le-Puceux). Dans diverses localités de la Basse-Normandie, à Mortain, à Domfront, à Urville dans la vallée de la Laize, à Noron près Falaise, etc., il est facile de reconnaître, comme aux environs de Bagnoles, que le *Grès armoricain* est recouvert par le schiste ardoisier à *Calymene Tristani* offrant presque toujours à sa base un minerai de fer qui est exploité à Bourberouge près Mortain et qui le fut aussi, pendant un certain temps, à Urville (1).

Quant au *grès de May*, avec lequel le grès armoricain a été souvent confondu, sa faune comprend des espèces particulières de Trilobites et des genres spéciaux de mollusques qui le font ranger au-dessus des *Schistes à Calymènes.* Le grès de May serait représenté dans cette partie du département de l'Orne par le massif de grès entremêlé de schiste situé entre Domfront et Mortain. Ce grès, dont les nuances sont très-variées, n'a toutefois offert jusqu'à présent aucun fossile, mais il supporte directement les Ampélites à Graptolites, et il a tout le faciès minéralogique du grès de May, dont

---

(1) Il est probable que le minerai de fer actuellement en exploitation à St-Rémy, sur les bords de l'Orne, est situé de la même manière. C'est ce que nous nous proposons d'étudier prochainement.

M. de Lapparent n'hésite pas à le regarder comme l'équivalent, après les études auxquelles le savant ingénieur s'est livré dans le but de compléter la carte géologique de la Manche, commencée par M. Vieillard.

Ainsi, les grès de Bagnoles, situés entre les schistes pourprés et les schistes à Calymene Tristani, appartiennent bien réellement à l'*étage armoricain* du Silurien inférieur.

Voici maintenant la liste des fossiles que nous avons pu recueillir dans ce grès, et dont la détermination est due, en partie, à M. Gaston de Tromelin, qui a spécialement étudié, surtout en Bretagne, le grès armoricain, et auquel les types de M. Rouault sont devenus très-familiers.

Annélides ?

Tigillites Dufresnoyi Rouault, *Trachyderma serrata* Salter;
Tigillites Hœninghausi Rouault;
Foralites Pomeli Rouault.

Mollusques brachiopodes.

Lingula Lesueuri Rouault;
— *Brimonti* Rouault;
— *Hawkei* Rouault;
— *Salteri* Davidson.
Plusieurs *Obolus*.

Végétaux ?

Cruziana rugosa d'Orb.
— *furcifera* d'Orb.
— *Lefebvrei* d'Ord.
— *Prevosti* Rouault.
Rysophycus Barrandei, Trom. Leb., ou *Arenicola baculipuncta* Salter.

Vexillum Halli Rouault.
Dædalus Newtoni Rouault.
— *Konincki* Rouault.
Frœna Saint-Hilairei Rouault.
Vermiculites Panderi Rouault.

Dans l'énumération ci-dessus, la plupart des noms ont été donnés à des fossiles, sans qu'on soit encore bien fixé sur les genres organiques auxquels ces corps ou ces empreintes ont appartenu.

Et d'abord, les *Tigillites* doivent-ils être rangés parmi les animaux ou parmi les plantes? Tantôt ces tiges cylindroïdes présentent de distance en distance des espèces de nœuds, — des saillies qui sont perpendiculaires à la tige; tantôt elles sont à peu près lisses, ou bien elles offrent des cannelures obliques; mais toujours ces Tigillites sont perpendiculaires à la direction des couches, c'est-à-dire dans une position inverse à celles qu'auraient dû prendre des corps charriés par les eaux.

Déjà en 1838, Dufrénoy se demandait si ces tiges cylindroïdes qu'il avait vues souvent en Bretagne et en Normandie appartiennent à des *coraux* qui auraient vécu sur la place même où on les rencontre actuellement, — ou bien à des plantes qui auraient végété en même temps que le grès se déposait, — ou enfin si elles ne sont point d'anciens tubes creusés par les coquilles lithophages, et alors si les stries ne seraient pas la trace des valves de ces fossiles (1).

Les *Tigillites* ont-ils tous été produits par un *arénicole*, ou bien faut-il admettre avec M. de Tromelin que, si la plupart sont arénicoles, certains *Tigillites* ont bien pu être des végétaux?

---

(1) *Annales des Mines*, 3^e série, t. XIV, p. 231.

Les *Tigillites* se voient en grand nombre à Bagnoles, à Domfront, à Mortain, et nulle part elles ne peuvent être mieux étudiées que dans ces localités. Les doutes que plusieurs Paléontologistes ont conçus relativement à l'origine végétale de ces corps, ne sont pas de nature à être dissipés complètement par leur attitude verticale au plan des couches, mais on comprend difficilement qu'on doive les attribuer à des *Arénicoles*. Peut-être sera-t-on forcé de revenir à la première hypothèse de Dufrénoy, et de les considérer comme des *coraux* qui auraient vécu sur la place où on les rencontre actuellement. L'examen attentif et sérieux des magnifiques *Tigillites* de la station de Bagnoles pourra contribuer à résoudre cette question.

On n'est pas fixé davantage sur l'origine des corps désignés sous le nom de *Bilobites* ou de *Cruziana*. La plupart des Géologues sont portés à les regarder comme provenant d'Algues gigantesques ensevelies sur place ; pour d'autres naturalistes, les Bilobites seraient des empreintes de trainées d'animaux. Quoi qu'il en soit, les grès à *Tigillites*, à *Lingules* et à *Bilobites*, forment un horizon constant dans tout l'ouest de la France, et l'on doit y rapporter les grès à empreintes bilobées des Vaux-d'Aubin, près d'Argentan, sur lesquels M. Deslongchamps père a publié un travail intéressant dans les *Mémoires* de la Société Linnéenne de Normandie (1). Visitées ainsi que celles des grès de Vignats (arrondissement de Falaise), dès 1826, par MM. de Brébisson, Antoine Passy et de Bazoches, ces empreintes n'eurent pas un grand retentissement dans le monde savant. M. Antoine Passy émit alors l'opinion que les cavités bilobées que l'on voyait sur certaines roches de grès, et que l'on désignait dans le pays sous le nom de *pas de bœuf*, étaient des empreintes non de *pas*, mais de *corps organisés.* — En 1854, M. Auguste Leprévost appela l'attention de M. Deslongchamps sur ces singulières empreintes et sur d'autres plus petites qui accompagnent les premières sur la roche des Vaux-d'Aubin, et qui, selon la légende de la localité, ont été formées par *les bouts de la canne que portait l'homme à la calotte rouge* lorsqu'il chassait ses bœufs devant lui.

---

(1) *Mémoires* de la Société Linnéenne de Normandie, t. X, pl. XVII.

Le mémoire de M. Eudes-Deslongchamps est accompagné d'un dessin de la plaque de grès des Vaux-d'Aubin; mais le savant paléontologiste, après avoir examiné et discuté diverses hypothèses relativement à la formation de ces empreintes, termine son travail en disant : « Explique qui « voudra ou qui pourra la cause de ces empreintes; « quant à moi, j'y renonce. »

Dans un ouvrage publié en 1866 (1), M. d'Archiac considérait les empreintes des Vaux-d'Aubin comme des sortes de *Cruziana*, et, dans une communication faite au Congrès tenu à Nantes en 1875 par l'Association française pour l'avancement des Sciences, M. de Tromelin s'exprimait ainsi : « Les grandes empreintes des Vaux-d'Aubin « paraissent être l'impression extérieure de vrais Bilo- « bites, probablement du *Cruziana Prevosti* ou du « *Cruziana rugosa* qui, comme on le sait, sont souvent « très-arqués. »

A Bagnoles, des empreintes bilobées et autres se voient en très-grande quantité, dans un parc appartenant à M. Goupil, sur des plaques de grès situées au sommet du coteau qui domine l'établissement des Bains. Ces empreintes furent signalées en 1866 par M. de La Sicotière à l'attention de M. Deslongchamps, qui ne put aller les visiter (1). La Société Linnéenne de Normandie ayant fait son excursion annuelle à Bagnoles en juin 1867, les gens du pays ne manquèrent pas de montrer les traces de pas d'animaux qui existent sur plusieurs plaques, et en lisant le compte-rendu de cette excursion, rédigé par M. Fauvel (2), on voit que, de l'examen des empreintes et de la discussion qui eut lieu, il ne put ressortir aucune explication scientifique satisfaisante. On constata seulement que le phénomène était le même qu'aux Vaux-d'Aubin.

---

(1) D'Archiac, *Géologie et Paléontologie*, 1866. Paris, Savy, édit., p. 413.

Si les empreintes offertes par les plaques de grès du parc de M. Goupil ne permettent pas de reconnaître facilement quelle est la cause qui les a produites, il en est tout autrement de celles que les ouvriers mettent à découvert dans deux carrières ouvertes depuis quelque temps pour l'entretien des routes, l'une à droite de la porte d'entrée de l'établissement des Bains, l'autre à un kilomètre plus loin, sur la route de Juvigny-sous-Andaine. Là, plus que partout ailleurs, on peut lire la démonstration des cavités bilobées, et reconnaître que ces cavités, attribuées à des pas d'animaux, sont réellement dues à des *Cruziana*. En effet, certaines couches de grès présentent à leur partie inférieure des Bilobites arqués en saillie, et la couche placée immédiatement au-dessous de la première offre à sa partie supérieure les cavités occasionnées par ces Bilobites, c'est-à-dire le phénomène des *Pas de Bœuf*.

Les *Cruziana* sont très-nombreux dans ces carrières, et on ne peut plus dire aujourd'hui, avec M. de Tromelin, que les Bilobites se remarquent surtout en Bretagne et les Tigillites en Normandie.

---

(1) *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 2e série, t. I, pages 83-89.

(2) *Ibid.*, t. II. page 531.

Nous avons recueilli, dans les carrières de Bagnoles, des Bilobites qui ont plus d'un mètre de longueur et plusieurs plaques nous ont offert des Bilobites entrecroisées.

Jusqu'au moment où j'ai pu voir en place le *Cruziana Prevosti*, j'ai pu révoquer en doute l'opinion de M. de Tromelin relativement à un fossile (1) dont j'ai communiqué une photographie à la Société Géologique de France, et qu'il regardait comme appartenant à cette espèce ; mais maintenant, je n'éprouve plus la moindre hésitation à me ranger de son avis. Un récent voyage à Bagnoles m'a permis de voir le *Cruziana Prevosti* à côté d'autres espèces de *Cruziana* (*C. furcifera* et *rugosa*), et j'ai pu acquérir pour le Musée de Caen une plaque de grès armoricain offrant plusieurs spécimens de *C. Prevosti*.

En outre des grandes empreintes bilobées, la plaque des Vaux-d'Aubin en présente un grand nombre de plus petites et à peu près circulaires (*les bouts de la canne de la calotte rouge*) qui ont aussi été rencontrées à Bagnoles et qui doivent être rapportées au genre *Rysophycus*, ainsi que l'avait pensé M. Joachim Barrande. MM. de Tromelin et Lebesconte ont donné à cette espèce le nom de *Rysophycus Barrandei*, qui devra remplacer celui de *Arenicola baculipuncta* donné à ces petites empreintes par Salter, qui les avait considérées comme étant des traces d'Annelides.

Rouault a désigné les *Cruziana* sous le nom de *Fræna*, que M. de Tromelin, dans son travail sur le Silurien de la Bretagne, conserve seulement pour les espèces de *Cruziana* qui sont *unilobées*. Est-ce bien alors réellement un *Cruziana* ou plutôt ce que Munster a désigné sous le nom de *Lumbricaria?* Dans tous les cas, le *Fræna Saint-Hilairei* de Rouault a été trouvé à Bagnoles.

---

(1) C'est ce fossile que M. Appert avait pris d'abord pour un poisson.

Le *Vermiculites Panderi* Rouault, qui couvre par centaines plusieurs plaques de grès, est encore une espèce *incertæ sedis* que l'on peut voir aujourd'hui sur un échantillon qui a été placé dans le Musée de Caen.

Le genre *Dædalus*, dont nous signalons deux espèces, et le genre *Vexillum*, dont il existe aussi plusieurs espèces, ne sont pas moins problématiques. C'est à ces deux genres qu'il faut rapporter plusieurs empreintes offertes par le grès de Bagnoles.

Le plus ancien genre de Brachiopodes connu est représenté à Bagnoles par cinq espèces au moins, dont l'une, le *Lingula Lesueuri*, a aussi été signalée par M. de Tromelin à La Lande-du-Goult, dans le département de l'Orne.

Enfin, nous devons surtout appeler l'attention des géologues sur des empreintes représentées dans le dessin qui accompagne cette note, et pour la détermination desquelles nous avons eu recours aux lumières et à l'extrême obligeance de MM. Schimper et de Saporta.

Voici ce que m'a répondu le savant naturaliste de Strasbourg :

« Les empreintes dont vous avez eu la bonté de m'envoyer « une photographie pour me demander mon avis sur la « nature des êtres organiques qui les ont laissées en si « grande quantité dans les roches siluriennes, etc., sont de « celles qui, jusqu'à présent, n'ont pas encore pu être « classées d'une manière satisfaisante. Nous trouvons ces « formes, ou d'analogues, depuis les formations siluriennes « inférieures jusque dans le Lias supérieur, mais leur plus « grand développement a eu lieu pendant les époques pa« léozoïques.

« Vos empreintes représentent évidemment les mêmes « formes que celles qui se trouvent dans les dépôts corres« pondants en Amérique et en Angleterre (pays de Galles). « Le *Crossopodia Scotica* de Murchison me paraît repro-

« duire assez exactement votre fossile, comme les empreintes « désignées par Hall sous le nom de traces d'Annélides. Ce « ne sont certainement pas des pistes d'Annélides ; ces pistes « formeraient des traînées sans appendices latéraux. On ne « saurait non plus y voir les corps fossiles ou plutôt les « moules d'*Annélides*, de *Néréides*, etc. Nous avons des « Néréides fossiles dans le calcaire de Solenhofen qui ont un « aspect tout autre. Du reste, il ne me semble pas admissible « qu'il y ait eu jamais des Annélides de plusieurs pieds de « long, comme le sont quelquefois les empreintes en question, et encore moins ramifiées comme on indique et « figure ces dernières.

« J'ajoute les calques de plusieurs figures données par « Ludwig, d'échantillons provenant du Dévonien supérieur. « Il me semble que ces empreintes ne sauraient laisser de « doute sur leur origine végétale. Ce n'est que dans les « *Caulerpées* que l'on rencontre des formes qui rappellent « vos fossiles. Il y a des *Caulerpa* qui ont plusieurs pieds « de long et qui portent des appendices bisériés foliiformes « ou verruciformes. C'est ce qui m'engage à ranger vos empreintes dans les *Caulerpées* (1). »

L'éminent botaniste d'Aix nous écrivait de son côté :

« Je ne doute pas que les corps allongés, cylindriques, « marqués de stries, dont vous m'avez envoyé une photographie, ne soient une Algue analogue aux *Harlania* de « Gœppert, et comparables surtout aux *Tænidium* de Heer « (Voy. *T. serpentinum Heer, Fl. Foss. Helv.*, tab. 45, « fig. 9). Les *Gyrochorte* du même auteur (L. C., tab. 46, « fig. 1 à 4) offrent encore plus de ressemblance. Ce sont « là, il est vrai (les deux derniers types), des Algues jurassiques ; mais les *Harlania* sont paléozoïques et même

---

(1) Lettre de M. Schimper à M. Morière, 17 décembre 1877.

« siluriens ; le type que vous me signalez s'en rapprocherait, « mais serait probablement nouveau. Tâchez donc de m'en « procurer quelques plaques en bon état, ce qui me per« mettra d'établir les caractères de ce type curieux ; il se « rattacherait, comme plusieurs de ceux qui vivaient dans les « mers de ces époques reculées, au groupe de *Caulerpées* « dont les frondes consistent en expansions fistuleuses et uni« cellulaires. On conçoit que, grâce à cette simplicité de « structure, ces Algues aient occupé une place considérable « dans la Flore marine des temps primitifs (1). »

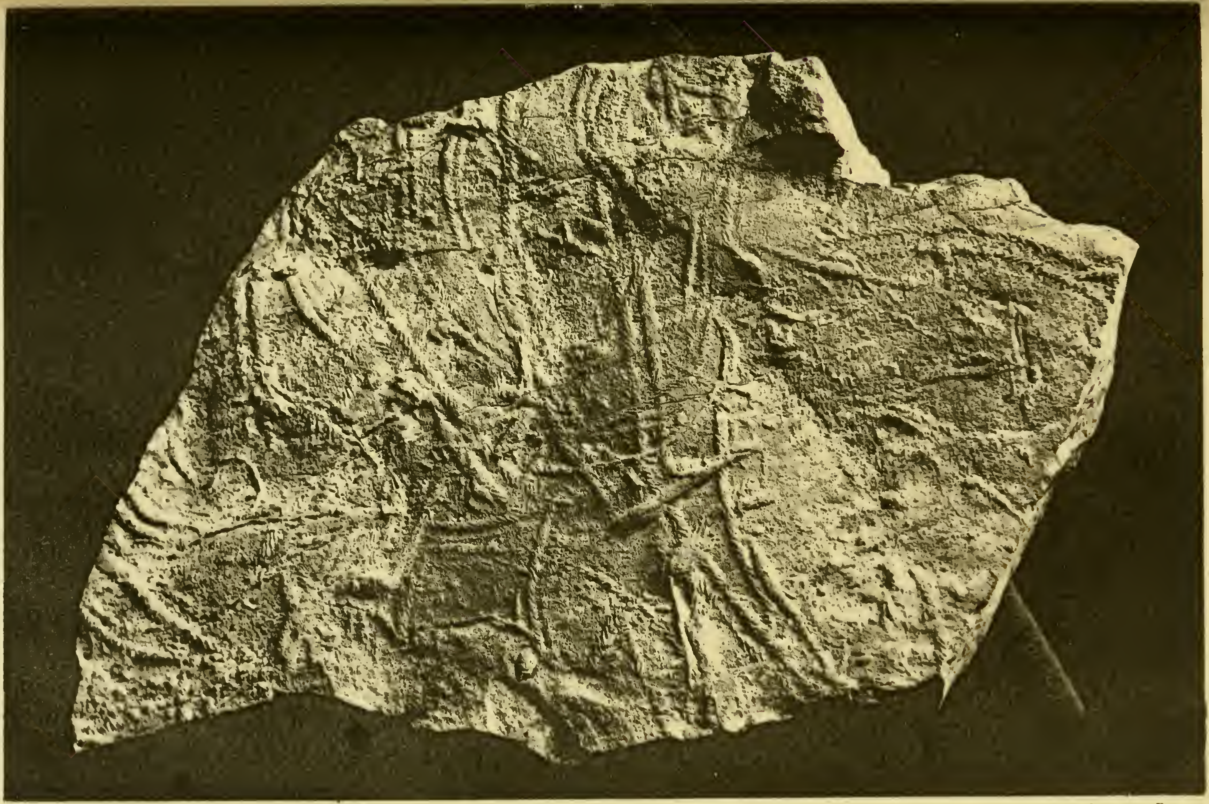
Ainsi l'opinion des deux hommes les plus compétents, des savants qui, en France, après Brongniart, se sont le plus occupés de l'étude des plantes fossiles, est parfaitement concordante. Ce n'est pas à des *vers*, mais bien à des Algues et probablement à des Algues du groupe des Caulerpées qu'il faut attribuer les empreintes de Bagnoles.

Après avoir examiné dernièrement des échantillons de *Cruziana Lefebvrei* qui se trouvent au Musée de Caen et qui viennent de Combrée (Maine-et-Loire), et surtout après avoir comparé la disposition des sillons obliques que l'on voit sur cette espèce et sur les empreintes de notre plaque, je ne serais pas éloigné de partager l'opinion de M. de Tromelin, et de croire que ces empreintes ont pu être produites par une espèce particulière de *Cruziana*. Faudrait-il alors regarder les *Cruziana* comme étant des Caulerpées gigantesques ? — On voit que la révision du genre *Cruziana* devient de plus en plus nécessaire, et que l'attention des naturalistes doit être appelée sur ce point.

Si les Paléontologistes s'accordaient pour reconnaître dans ces empreintes une nouvelle espèce de *Cruziana*, je serais

---

(1) Lettre de M. le comte de Saporta à M. Morière, 17 décembre 1877.



Phototypie du Moniteur 15, quai Voltaire, Paris.

CRUZIANA ? BAGNOLENSIS. — MORIÈRE

heureux de lui voir appliquer le nom de *Cruziana Bagnolensis.*

En continuant d'être exploités pour l'entretien des routes et pour les constructions, les grès de Bagnoles réservent encore aux Géologues plus d'une découverte, et les fossiles mis au jour ne seront pas les moins intéressants, puisqu'ils nous aideront à reconstituer la population encore si peu connue des mers anciennes.

Aussitôt que l'abaissement de la température permit aux eaux de se maintenir d'une manière permanente dans les dépressions de la surface du Globe, devenues les premiers bassins des mers, le principe mystérieux de la vie dut se manifester, mais la première ébauche des êtres organisés nous manque complètement. Le métamorphisme d'une grande partie des roches sédimentaires déposées dans les premières mers, n'a pas peu contribué à faire disparaître les premières archives des règnes organiques qu'elles renfermaient. A cette cause, il faut ajouter la température élevée de la mer primitive et l'action dissolvante de son eau, qui devaient contribuer à détruire les organismes élémentaires. Aussi, des traces d'organisation à peine perceptibles ont-elles seules été rencontrées jusqu'à présent dans le Cambrien. Dans les assises siluriennes, si propres par leur nature à la conservation des empreintes de corps organiques, on voit, il est vrai, un grand nombre de mollusques et de crustacés, mais ces puissantes assises n'ont encore fourni aucune donnée positive sur les végétaux marins qui étaient nécessaires à la nourriture de ces animaux et qui peuplaient les mers de cette ancienne époque.

Il reste encore beaucoup à faire pour reconstituer la Flore du terrain silurien, et l'on parviendra sans doute, dans un temps peut-être peu éloigné, à assigner aux *Cruziana*, aux *Dædalus*, *Rysophycus*, *Tigillites*, *Vexillum*, etc., la véritable place qu'il doivent occuper dans l'échelle des êtres, et à les faire sortir de l'état d'origine douteuse dans lequel ils sont restés jusqu'à présent.

Ne nous lassons donc pas de recueillir les matériaux qui pourront servir d'éléments à ces déterminations, lorsque nous avons la bonne fortune de les rencontrer.

M. le Dr Fayel entretient ses collègues des perfectionnements qu'il a apportés à son microscope photographique.

M. Gaston de Tromelin continue l'exposé de ses recherches sur les terrains paléozoïques de la Basse-Normandie.

Au-dessus du *terrain silurien* se place le *terrain dévonien*, très-développé dans le département de la Manche; il y présente les principales divisions déjà reconnues en Bretagne.

{ Grauwacke à *Pleurodictyum problematicum.*
{ Calcaire à *Athyris nudata.*
Grès à *Orthis Monnieri.*

Les Grauwackes sont représentées dans le département de l'Orne à Glatigny et St-Nicolas-des-Bois, d'où ce terrain se prolonge vers Radon.

Le *calcaire carbonifère* existe à Coutances, à Regnéville, à Montmartin-sur-Mer, etc. (Manche). C'est à cet étage qu'il faut très-probablement, suivant M. de Tromelin, rapporter aussi le calcaire de Bahais, La Méauffe, Tessy, etc. (Manche), et non au terrain cambrien.

Le *terrain houiller inférieur* est représenté dans la Vendée, la Basse-Loire et le Maine, mais non en Normandie, pas plus que le *terrain houiller supérieur*, auquel appartiennent la plupart des petits bassins du massif armoricain.

Le *terrain houiller* de Littry et du Plessis appartiendrait, d'après les végétaux qu'il renferme, à la division *supra houillère.* Dès lors, l'attribution au terrain pénéen des couches supérieures aux couches houillères devient très-vraisemblable. Les seuls fossiles connus se réduisent à quelques empreintes de poissons. Ces strates occupent un rang assez élevé dans l'ensemble des couches, et rappellent les schistes de La Musse près Autun.

Jusqu'à présent la limite entre le *Terrain Permien* et le *Terrain Triasique* n'est pas bien fixée ; il serait nécessaire d'étudier les mêmes terrains sur leur prolongement en Angleterre.

M. de Tromelin rappelle que les cailloux roulés du *Trias* renferment un certain nombre de fossiles siluriens (particulièrement du grès de May) et dévoniens qui ont été décrits en Angleterre par Salter, Davidson et Wyatt-Edgell.

Cette communication et celle que M. de Tromelin a faite précédemment, résument l'état de nos connaissances sur les terrains paléozoïques de la Normandie.

Dans une prochaine séance, M. de Tromelin se propose de comparer le terrain tertiaire du Cotentin avec ceux de la Vendée, de la Loire-Inférieure, de l'Anjou, du Maine, de l'Ile-et-Vilaine et des Côtes du Nord.

A neuf heures et demie la séance est levée.

SÉANCE DU 11 MARS 1878.

Présidence de M. NEYRENEUF.

A sept heures et demie la séance est ouverte. Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance, et les ouvrages reçus depuis la séance de février sont mis sous les yeux des membres de la Société.

La Société Linnéenne a été informée de la perte que vient de faire le monde savant dans la personne d'un illustre botaniste, le Dr Elias-Magnus Fries, professeur à l'Université d'Upsal, décédé le 8 février 1878.

M. Duterte, membre correspondant, fait savoir à la Société qu'il se met à sa disposition, dans le cas où, comme elle en avait manifesté l'intention à la séance publique de Lisieux, elle viendrait dans le département de l'Orne en 1878. Il s'entendrait avec MM. Gillet, Alexandre, Dr Prévost et Letellier, pour organiser les excursions et les rendre aussi fructueuses que possible.

La Société des sciences naturelles du Mans, par l'organe de son secrétaire, M. Gentil, demande à la Société Linnéenne de vouloir bien l'autoriser à se réunir à elle lorsqu'elle viendra dans le département de l'Orne.

M. le Président rappelle à ses collègues que, d'après l'article 5 du règlement, ils seront appelés à se prononcer, dans la séance d'avril, tant sur l'excursion annuelle que sur la séance publique, et qu'alors les propositions de MM. Duterte et Gentil seront examinées.

M. La Rouvière, récemment nommé sous-intendant à Blois, demande la parole pour exprimer à ses collègues combien il regrette de ne pouvoir plus désormais assister aux séances d'une Société dans laquelle il avait rencontré tant de marques de sympathie et dont il tient à rester membre correspondant. M. le Président se fait l'interprète de la Compagnie en disant à M. La Rouvière que tous ses collègues le voient s'éloigner avec peine et en l'assurant que la Société sera toujours heureuse de recevoir les communications qu'il voudra bien lui adresser.

M. Leprieur lit une note dans laquelle il passe en revue le rôle joué par les Fougères aux diverses époques de la formation du Globe, et le parti qu'on tire aujourd'hui de ces charmants végétaux dans l'ornementation des jardins et des serres.

Le même membre propose à la Société de donner chaque année, ou tous les deux ans, un prix sur un sujet rentrant dans le cercle de ses études et qu'elle mettrait au Concours. Cette proposition est renvoyée à l'examen de la Commission d'impression.

M. Neyreneuf fait une communication qui peut se résumer ainsi :

« La paraffine s'électrise avec la plus grande facilité par
« un léger frottement avec un morceau de vessie et peut
« conserver très-longtemps son électricité. Aussi sera-t-il
« avantageux d'en substituer l'emploi à celui du verre et de
« la résine pour les expériences ordinaires et pour les re-
« cherches.

« La paraffine est donc une des substances les plus isolantes
« et il était intéressant d'examiner les effets qu'elle pouvait
« produire en la substituant au verre dans le condensateur.
« Par une méthode de comparaison qui lui est propre,
« M. Neyreneuf a trouvé que, dans les mêmes conditions,

« la paraffine donnait quatre fois plus d'étincelles que le « verre. Ainsi se trouve démontrée une fois de plus l'action « spéciale de la nature des diélectriques dans les phéno« mènes de la condensation. »

M. Neyreneuf a étudié en outre le rendement d'un électrophore à paraffine et cherché à déterminer l'influence du moule dans l'accumulation de l'électricité, mais les expériences faites jusqu'à présent devront être complétées pour arriver à des résultats certains.

Le Secrétaire communique à la Société les extraits suivants de lettres qui ont été adressées à M. Félix-Élie de Beaumont, en réponse à l'envoi de la photographie de la statue d'Élie de Beaumont.

EXTRAITS

DES LETTRES ADRESSÉES A M. FÉLIX-ÉLIE DE BEAUMONT, EN RÉPONSE A L'ENVOI FAIT PAR LUI, TANT AU NOM DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE QU'EN SON NOM PERSONNEL, DE LA PHOTOGRAPHIE DE LA STATUE D'ÉLIE DE BEAUMONT.

Journal Officiel du 1^er^ *novembre* 1877. *— Compte-rendu de la séance de l'Académie des Sciences du* 27 *octobre.*

M. Félix-Élie de Beaumont adresse à l'Académie, au nom de la Société Linnéenne de Normandie et en son nom, une photographie de la statue élevée sur une des places de Caen à Élie de Beaumont.

M. Daubrec, directeur de l'École des Mines, 20 *octobre* 1877.

Monsieur,

Veuillez agréer l'expression de mes vifs remerciements pour les deux exemplaires de la photographie représentant la statue d'Élie de Beaumont que vous m'avez fait l'honneur de m'apporter vous-même hier. Comme vous l'avez supposé, c'est une grande satisfaction pour moi que de recevoir ce souvenir de mon illustre maître, qui fut constamment, dès mes débuts, si plein de bontés pour moi. Quant au second exemplaire, je ne crois pouvoir mieux faire que de le mettre dans une salle où les élèves et les ingénieurs, qui suivent l'École, auront sous les yeux l'image de ce glorieux membre du Corps des Mines et de l'École des Mines.

M. Faye, membre de l'Institut, 20 *octobre* 1877.

Monsieur,

Je vous remercie de l'envoi que vous avez bien voulu me faire de la photographie représentant la statue d'Élie de Beaumont, votre oncle, pour le souvenir de qui j'ai conservé une affectueuse vénération.

M. Caillaux, alors ministre des finances, 21 *octobre* 1877.

Monsieur,

J'ai reçu en votre nom et au nom de la Société Linnéenne de Normandie un bel exemplaire de la photographie de la statue élevée, sur la place St-Sauveur de Caen, à la mémoire de votre illustre parent. Vous y avez joint une lettre de remerciements qui m'a fort touché. Le concours de l'ingénieur et du ministre ne pouvait manquer à une œuvre destinée à rappeler aux populations normandes les grands services rendus au pays et à la science par un des plus savants ingénieurs de ce temps.

M. le duc de Cambacérès, 22 *octobre* 1877.

Monsieur,

Je tiens à vous remercier de la photographie de la statue de M. Élie de Beaumont, votre oncle, que vous avez bien voulu m'adresser comme à l'un de ses collègues du Sénat. Il était l'une des gloires de ce grand corps, et sa science n'avait d'égale que sa modestie. Aussi y jouissait-il à ce double titre de l'admiration et du respect de tous. Ces sentiments ont toujours été les miens ; c'est vous dire tout le prix que j'attache à votre envoi, et le soin dont j'entourerai ce témoignage d'un souvenir si honorable pour moi.

M. le Président de la Compagnie universelle du Canal maritime de Suez, 23 *octobre* 1877.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous accuser réception de la photographie représentant la statue élevée à M. Élie de Beaumont sur l'une des places de la ville de Caen, j'ai été très-sensible à cet envoi et je vous prie de vouloir bien agréer mes remerciements et de vous faire l'interprète de mes sentiments auprès de la Société Linnéenne de Normandie.

M. Tranchant (Association des anciens élèves de l'École d'administration), 25 *octobre* 1877.

Monsieur,

J'ai reçu la belle photographie que vous avez bien voulu, au nom de la Société Linnéenne de Normandie et au vôtre, m'adresser pour l'Association des anciens élèves de l'École d'administration. Je présenterai cette photographie à la Commission de l'Association dans sa prochaine séance. Nous la conserverons précieusement dans nos archives, en souvenir de notre illustre et bien-aimé maître. Je me fais dès à présent l'interprète de l'Association et vous prie de vouloir bien agréer pour la Société Linnéenne et pour vous personnellement tous ses remerciements.

M. Jacquot, inspecteur général des Mines, directeur de la Carte géologique, 26 *octobre* 1877.

Monsieur,

Vous m'avez fait l'honneur de m'adresser, pour être placé dans la bibliothèque du service de la Carte géologique, un exemplaire de la photographie représentant la statue élevée à M. Élie de Beaumont sur une des places publiques de Caen. Je m'empresse de vous remercier au nom du service et de vous assurer que vos intentions seront remplies.

Société des Agriculteurs de France, 1^er^ *novembre* 1877.

Monsieur,

Vous m'avez fait l'honneur de m'envoyer pour nos archives la photographie de la statue élevée à Caen à M. Élie de Beaumont.

Je m'empresse, Monsieur, de vous remercier et de vous dire que la Société des Agriculteurs de France demeurera fière d'avoir contribué à l'érection d'un monument consacré à une aussi illustre mémoire.

Le Président,

Signé : **Drouyn de Lhuys.**

Collége de France, 7 *novembre* 1877.

Monsieur,

Nous avons reçu la photographie que vous avez bien voulu nous adresser de la statue de M. Élie de Beaumont, votre parent, et une des gloires du Collége de France.

Le Collége vous est très-reconnaissant de cet envoi et j'ai l'honneur de vous en remercier en son nom.

Pour l'Administration du Collége de France,

Le Secrétaire,

Signé : **J. Bouchon-Brandely.**

Société de Géographie, 15 *novembre* 1877.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous accuser réception de la photographie de la statue élevée en 1876 à M. Élie de Beaumont, que vous avez bien voulu offrir à la Société de Géographie au nom de la Société Linnéenne de Normandie et en votre nom personnel.

La Société a accueilli avec reconnaissance cet hommage pour lequel elle vous prie d'agréer ses remercîments en vous demandant de vouloir bien les transmettre à la Société Linnéenne de Normandie.

La Société se félicite de posséder ce souvenir de l'un de ses plus illustres présidents.

Association amicale des élèves de l'École des Mines, 15 *septembre* 1877.

Monsieur,

L'Association amicale des élèves de l'École des Mines de Paris a bien reçu la photographie de la statue élevée à Caen à la mémoire de l'illustre Géologue, votre oncle, et je suis chargé de vous transmettre ses remercîments.

Madame Ch. Sainte-Claire Deville, 21 *octobre* 1877.

Monsieur,

Je vous remercie d'avoir pensé à moi pour la photographie de la statue de M. votre oncle; tout ce qui me rappelle celui qui a su si bien diriger et apprécier mon mari me sera toujours agréable! — Pourquoi ont-ils disparu aussi promptement tous deux!

Madame Christine Sismonda à Turin, 11 *avril* 1878.

Monsieur,

Mon père, M. Sismonda, a reçu avec un grand plaisir votre aimable lettre par laquelle vous lui annoncez l'envoi de la photographie de la statue de M. votre oncle, l'immortel et éminent Géologue M. Élie de Beaumont. La santé de mon cher père étant toujours très-mauvaise, il lui est impossible de vous en remercier lui-même et de vous exprimer toute sa reconnaissance ; c'est à moi d'accomplir ce devoir.

M. le Baron de Beyens, ministre de Belgique, 15 *avri* 1878.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que j'aurai soin de transmettre à leur destination (Académie des sciences, lettres et arts de Belgique, Société géologique de Belgique) les deux exemplaires que vous m'avez adressés de la photographie qui reproduit le monument élevé à la mémoire de l'illustre Élie de Beaumont, votre oncle, sur l'une des places publiques de la ville de Caen.

Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.

Bruxelles, 13 mai 1878.

Monsieur,

J'ai eu l'honneur de présenter en votre nom à la classe des Sciences, lors de sa séance mensuelle du 7 de ce mois, l'exemplaire de la photographie du monument élevé dans la ville de Caen à notre illustre confrère, M. J.-B. Élie de Beaumont.

La classe m'a chargé, Monsieur, de vous exprimer ses sincères sentiments de reconnaissance pour ce don destiné à figurer dans notre bibliothèque.

Veuillez, etc.

Le Secrétaire perpétuel de l'Académie,

J. Liagre.

Se font inscrire pour assister aux réunions des Sociétés savantes à la Sorbonne : MM. Neyreneuf, Fauvel, de Tromelin, Fraissinhes, Devaux et Morière.

Sont proposés pour faire partie de la Société :

M. l'abbé Clément, vicaire de St-Gilles, par MM. l'abbé Moncoq et Morière ;

M. Basset, étudiant en pharmacie, par MM. de Tromelin et Crié ;

M. Vassel (Léon), employé à la Préfecture, par MM. les Drs Chancerel et Moutier.

A neuf heures la séance est levée.

SÉANCE DU 1er AVRIL 1878.

Présidence de M. Isidore PIERRE.

A sept heures et demie la séance est ouverte. En l'absence du Président, M. Pierre, l'un des derniers présidents, occupe le fauteuil.

Lecture est donnée du procès-verbal de la séance de mars, qui est adopté.

Il est ensuite procédé à l'examen de la correspondance, et les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau.

Le scrutin est ouvert sur diverses présentations qui ont été faites précédemment. Par suite de son dépouillement, sont proclamés membres résidants de la Société :

MM. Clément, vicaire de St-Gilles, membre de la Société botanique de France ; Basset, étudiant en pharmacie ; Vassel (Léon), employé à la Préfecture.

Appelée à se prononcer sur le lieu et l'époque de son excursion annuelle et de sa séance publique, l'Assemblée décide qu'en 1878 elle se réunira dans le département de l'Orne, et que la séance publique se tiendra à Alençon. Le Secrétaire est chargé d'écrire à M. Duterte, pour que, d'accord avec nos collègues d'Alençon, il dresse un programme d'excursion, qui sera soumis à la Société et définitivement arrêté dans la séance de mai.

M. Lodin fait le rapport suivant : « La Société géologique « de Londres a reçu, dans sa séance du 7 février 1877, une « communication de M. Ralph Tate, dans laquelle il annon-

« çait avoir découvert, dans les couches tertiaires moyennes
« d'Australie, les genres *Belemnites* et *Salenia*, inconnus
« jusqu'ici à ce niveau.

« La découverte du second genre ne pouvait donner lieu à
« aucune objection; car, d'une part, les *Salénies* abondent
« dans le terrain crétacé; et, de l'autre, les voyages du
« *Challenger* en ont fait découvrir une espèce vivante. La
« découverte de ce genre à l'époque tertiaire n'avait donc
« rien que de fort naturel.

« Mais la réapparition du genre *Belemnites*, éteint depuis
« la fin de l'époque crétacée, constituerait une anomalie dif-
« ficile à expliquer. Dans la discussion qui s'est élevée à ce
« sujet entre les membres de la Société géologique de Londres,
« on a rappelé les diverses indications qui viendraient en con-
« firmer l'existence. On a cité déjà des *Belemnites* dans le
« tertiaire de Rouen; mais elles pourraient, à la rigueur,
« n'être que des débris roulés d'une formation antérieure. On
« a également indiqué le même genre dans les terrains ter-
« tiaires du nord-ouest de l'Allemagne; mais cette seconde
« donnée est encore plus incertaine que la première.

« Il faut, d'ailleurs, reconnaître que la nature des échan-
« tillons trouvés par le professeur Tate ne permet pas d'af-
« firmer absolument que ce soient bien des *Belemnites;* la
« figure qu'il en donne laisse quelques doutes à ce sujet. Néan-
« moins, le problème soulevé dans cette discussion présente
« un grand intérêt; car rien ne prouve qu'il soit possible d'éta-
« blir une correspondance rigoureuse entre les divisions géo-
« logiques de l'Australie et celles de l'Europe. A une distance
« aussi grande, les faunes contemporaines peuvent avoir pré-
« senté de notables différences analogues à celles qu'elles
« présentent actuellement. Il n'y aurait rien de surprenant à
« ce que la faune australienne eût offert, dès l'époque miocène,
« ce caractère archaïque si frappant de nos jours. »

M. Crié lit la note suivante :

NOTE
SUR
LES MORINDA
DE LA FLORE ÉOCÈNE DU MANS ET D'ANGERS

Par M. Louis CRIÉ.

Au nombre des empreintes les plus caractéristiques de la flore éocène du Mans et d'Angers, il convient de citer ces syncarpes si curieux dont l'organisation dénote l'existence de Rubiacées intertropicales qui peuvent être assimilées aux Morinda.

A une époque où la véritable nature de ces anciens organes était complètement méconnue, les paléontologistes avaient en vue des fruits de Pandanées ou des cônes de Sequoia ; et, sous la désignation de *Steinhanera subglobosa*, on était généralement convenu de distinguer les mêmes fossiles.

M. Ad. Brongniart, le premier, fit connaître les raisons qui l'engageaient à voir, dans ces fruits, des syncarpes d'une Rubiacée tropicale voisine des Morinda.

Récemment, des recherches multiples favorisées par d'heureuses découvertes et surtout par la puissante direction du savant paléontologiste d'Aix, nous ont permis de re-reconnaître que cette fois encore, en ce qui concerne les fruits de nos grès, l'illustre professeur du Muséum était dans le vrai.

Les syncarpes dont il s'agit se présentent sous trois états :

1° Jeunes et à peine fécondés ;
2° A moitié développés ;
3° Complètement mûrs.

* SYNCARPES JEUNES ET A PEINE FÉCONDÉS.

Ces fruits sont cylindriques ou subcylindriques. De nombreux écussons pentagonaux les recouvrent. Chaque écusson présente cinq côtés, et il est facile d'observer, vers le centre déprimé, une cicatricule entourée de cinq lobes calycinaux assez saillants dont la disposition est visiblement quinconciale. Le nombre cinq et la nature de la préfloraison semblent guider vers les Dicotylédones ; la cicatricule centrale marquerait l'emplacement d'une corolle qui aurait été supère et caduque, et c'est parmi les gamopétales épigynes, vraisemblablement dans les Rubiacées, que nous devions rechercher quelque type analogue.

Ces syncarpes à peine fécondés paraissent fort rares dans nos grès.

** SYNCARPES A MOITIÉ DÉVELOPPÉS.

Il s'agit visiblement de jeunes syncarpes, et, lorsqu'on part de ce principe qui en paléontologie ne peut tromper : que les parties actuellement pleines étaient creuses et vides dans l'original, on se représente les graines encore jeunes, pressées les unes contre les autres et attachées à un axe ou réceptacle central détruit et donnant lieu à un vide.

*** SYNCARPES COMPLÈTEMENT MURS.

Le plus souvent, ces syncarpes (1) sont divisés en deux moitiés horizontales presque égales; rarement ils se présentent à l'observateur suivant une coupe verticale.

Plusieurs de nos échantillons sont très-instructifs. Outre les graines très-développées qui étaient attachées à l'axe central détruit, il est permis d'observer, vers le sommet de l'ancien organe, des cicatrices fort nettes représentant les traces de deux sillons semi-lunaires qui témoignent de l'existence des graines disparues sur l'échantillon.

Nous possédons une empreinte montrant aussi nettement que possible les cicatrices formées par les carpelles qui constituent autant de fruits, 2-spermes, comme on l'observe dans les Rubiacées et notamment chez les Morinda.

En isolant plusieurs fruits, il nous fut aisé de voir que chacun d'eux comprend réellement deux graines accolées. Après une dissection attentive de plusieurs syncarpes de Morinda Néo-Calédoniens, nous reconnaissons que ces fruits fossiles présentent une organisation identique avec certains fruits de *Morinda* rapportés de la Nouvelle-Calédonie par M. Vieillard.

Vraisemblablement nos empreintes éocènes de la Sarthe représentent des syncarpes à fruits charnus, drupacés et dispermes, rassemblés en un capitule subsphérique; par une pression réciproque, ces drupes prennent parfois une forme anguleuse; plusieurs d'entre elles laissent voir très-nettes, vers leur sommet, les cicatrices calycinales.

---

(1) De la grosseur d'une petite noix.

Nous croyons aussi que ces Morinda étaient des arbrisseaux ou des arbustes dont les feuilles sont inconnues.

L'uniformité de longueur des pédoncules accompagnant les mêmes syncarpes, fait songer de suite au mode d'inflorescence que présentent de nos jours certains Morinda Néo-Calédoniens. Chez plusieurs espèces sarmenteuses des environs de Wagap, les fruits sont rassemblés en ombelles ou en cymes ombellées le long des rameaux ; les pédoncules qui les supportent sont à peu près égaux. Forts rares dans nos grès, les échantillons de syncarpes fossiles pédonculés paraissent des plus instructifs, puisqu'ils nous permettent de percevoir quel devait être le mode de *dissémination* de ces fruits parvenus à maturité.

Dans la nature actuelle, les syncarpes de *Morinda* se séparent de leurs pédoncules qu'ils laissent sur la tige sous forme de petits ramules brisés. La persistance de ces organes n'est donc qu'accidentelle ; aussi croyons-nous que ceux qui nous sont parvenus dans cet état furent séparés de la tige accidentellement, lors de la saison des pluies, sous le coup des vents et des bourrasques.

Au total, tous ces indices, d'autant plus vraisemblables qu'ils ne s'écartent en rien des faits que nous observons dans la nature actuelle, confirment l'assimilation de nos fruits à des syncarpes de Morinda.

Une découverte récente nous a permis de constater dans les grès de St-Pavace, près le Mans, la présence de syncarpes plus volumineux, de la grosseur d'une petite pomme. Les semences, ou du moins les parties du fruit qui leur correspondent, sont très-allongées, ovoïdes, aiguës.

Il s'agit encore des mêmes fruits de Rubiacées que nous sommes heureux de dédier à l'illustre savant du Muséum, qui a si puissamment contribué aux progrès de la paléontologie végétale.

MORINDA Linn.

Morinda Brongniarti. Nob. nov. sp.

Syncarpis pedunculatis, ni fallor, drupaceis. Drupis in capitulum dense aggregatis, 2-spermis, mutua pressione compressis. Spermis ovoideis elongata-cylindraceis ve ad basim perforatis, nec non et ad apicem calycis vestigio impressis. Foliis usque adhuc ignotis.

Rappelons dès aujourd'hui le rôle important que durent jouer les plantes gamopétales dans l'ancien bocage tertiaire du Mans et d'Angers.

Six familles représentent jusqu'à ce jour cette grande division des Dicotylédones, ce sont :

Les Rubiacées ;
— Apocynées ;
— Myrsinées ;
— Sapotacées ;
— Ebénacées ;
— Ericacées.

Entre toutes, les Rubiacées tiennent le premier rang, non par la richesse des espèces, mais par l'abondance d'un seule plante : le *Morinda Brongniarti.*

Viennent ensuite et suivant l'ordre de profusion des espèces :

Les Apocynées ;
— Ebénacées ;
— Myrsinées ;
— Sapotacées,

qui accentuent le caractère tropical de cette remarquable flore éocène dont nous ferons bientôt connaître l'ensemble.

M. Morière fait la communication suivante :

NOTE
SUR
UN TRONC FOSSILE
PARAISSANT SE RAPPORTER
AU GENRE *CYCADEOMYELON* (SAPORTA),

Par M. **MORIÈRE**, secrétaire de la Société.

A diverses époques, nous avons signalé la présence de nombreux débris de bois fossiles dans le grès liasique du département de l'Orne.

A quels genres, à quelles espèces de végétaux ces débris ont-ils appartenu ? Le mauvais état de conservation qu'ils présentent en général rend souvent cette détermination très-difficile et parfois même impossible.

L'échantillon que nous mettons sous les yeux de nos collègues nous paraît devoir se rapporter à une Cycadée dont il représenterait l'étui médullaire moulé sur l'écorce qui a ensuite disparu.

On sait que les Cycadées constituaient une fraction importante de la flore jurassique, et alors on conçoit qu'il n'est pas surprenant de rencontrer leurs débris à l'état fossile dans les sédiments de cette grande époque. Or, la fossilisation des tiges de Cycadées, poussées au fond des sédiments en voie de formation, a dû s'opérer souvent par voie de remplissage. Par suite de la destruction plus ou moins prompte du parenchyme médullaire, l'étui est devenu un cylindre creux dans lequel s'est introduite la pâte sédimentaire amorphe. Cette substance, sable, limon ou vase calcaire, argileuse ou marneuse, s'est alors moulée sur les parois de l'étui, de manière à en reproduire les moindres accidents ou les inégalités. Dans le cas assez fréquent où les parties extérieures ont ensuite disparu, le cylindre intérieur est resté ordinairement comprimé, c'est-à-dire aplati sur l'une des faces et donnant lieu à une coupe transversale ellipsoïde. A la surface de ce cylindre, on distingue généralement une sorte de réseau plus ou moins net, formé par des sillons qui circonscrivent des aires saillantes fusiformes ou rhomboïdales, allongées de bas en haut. Les parties saillantes correspondent à l'embouchure des prolongements médullaires, et les sillons à l'empreinte des faisceaux ligneux qui circonscrivent la moelle. En comparant les parties fossiles avec l'intérieur évidé du cylindre ligneux d'une Cycadée actuelle, il est facile de se convaincre de l'exactitude du rapprochement (1).

Notre moule d'étui médullaire de Cycadée ressemble complètement à ceux que l'on a recontrés dans le grès infraliasique d'Hettange et sur l'origine desquels on est loin d'être fixé. Ces moules d'Hettange sont-ils, comme M. Schimper paraîtrait disposé à le croire, ceux du *Cylindropodium liasinum* trouvé dans le calcaire à gryphées de la Meurthe, ou bien la moelle des troncs de l'un des *Otozamites* du dépôt infra-liasique ou plutôt celle des tiges du *Cycadites quadrangularis* qui lui est associé aux environs de Metz? M. de Saporta croit qu'il faut avouer notre ignorance à cet égard et se borner quant à présent à décrire exactement le moule intérieur que l'on finira sans doute par rencontrer occupant sa place normale et encore recouvert des parties extérieures qui lui ont fait défaut jusqu'à présent.

---

(1) Saporta, *Paléontologie française, plantes jurassiques*, t. II, p. 332.

Nous suivrons le conseil du savant paléontologiste d'Aix, et, comme lui, nous désignerons provisoirement la portion de tronc trouvée dans le grès liasique de l'Orne sous le nom de *Cycadeomyelon*.

En comparant mon échantillon avec la figure du *Cycadeomyelon Hettangense* donnée par M. de Saporta dans la Paléontologie française, on verra qu'on peut aussi, pour notre fossile, adopter le nom de *Cycadeomyelon Hettangense* tant que la découverte des parties extérieures du moule ne forcera pas à modifier ce nom spécifique.

Les caractères donnés par M. de Saporta pour le *C. Hettangense* s'appliquent, d'ailleurs, presque complètement au spécimen de l'Orne dont voici la description :

Cylindre fortement comprimé, dont le grand axe mesure 0m,085, et le petit, de 25 à 30 millimètres, formé intérieurement d'un grès jaune rougeâtre pareil à celui de la roche encaissante. Surface extérieure occupée par un réseau formé de linéaments longitudinaux tracés à l'aide de légers sillons réunis entre eux par des branches obliques, de manière à délimiter, comme dans le *Cyc. Hettangense*, une foule de compartiments oblongs, semblables à des fusaux atténués aux deux extrémités dans le sens de la longueur. Ces compartiments correspondent à l'embouchure, moulée en saillie, des conduits médullaires à travers les faisceaux ligneux, le sédiment s'étant partout substitué au parenchyme dans le vide produit par la destruction de celui-ci. Chacun des prolongements, partant de la moelle pour traverser les parois ligneuses, a reçu ainsi une certaine quantité de sédiments et a constitué autant de crêtes minces, plus tard aplaties par la compression.

Tous les compartiments qui recouvrent la surface du cylindre aplati ne proviennent cependant pas indistinctement des conduits médullaires ; les plus larges et les plus saillants, parsemés irrégulièrement au milieu des autres en forme de larmes ou de gouttelettes ovales, se rapporteraient, d'après le comte de Saporta, à des amas gommeux secrétés à l'intérieur des tiges et dont il existe de nombreux exemples dans les parties correspondantes des Cycadées actuelles.

Si tous les étuis médullaires, moulés et convertis en un cylindre solide, des anciennes tiges de Cycadées se ressemblent entre eux, il existe cependant parfois d'une tige à une autre des différences appréciables dans la forme du réseau. Ainsi, M. de Saporta fait remarquer que l'étui du *Fittonia insignis* (oxfordien) présente des conduits larges, prolongés dans le sens longitudinal et espacés, qui sont très-distincts de ceux du *Cycadeomyelon Hettangense*, et que cette dernière espèce présenterait plus d'analogie avec le *Fittonia Rigauxi* (Portlandien), dont l'étui médullaire paraît cependant offrir des prolongements plus larges et plus courts dans le sens de la hauteur.

Une longue étude comparative, dont les éléments sont encore épars, permettra seule d'introduire une certaine précision dans l'examen des caractères de ces cylindres intérieurs dont les spécimens de Hettange et des carrières de Ste-Honorine-la-Guillaume, dans l'Orne, nous offrent des exemples.

On a trouvé, à diverses reprises, dans ces carrières, des échantillons analogues à celui que je viens de faire connaître. L'un deux, d'un mètre de hauteur au moins, se trouve chez le cabaretier d'une commune voisine des carrières qui n'a d'abord voulu s'en désaisir à aucun prix, — prétendant que beaucoup de personnes venaient chez lui pour voir cet arbre qui augmentait ainsi le nombre de ses clients. J'ai lieu de supposer que la curiosité est maintenant satisfaite et que je pourrai prochainement acquérir cette pièce pour le musée.

MM. Pierre et Morière proposent, comme membre correspondant de la Société, M. Jules Appert, propriétaire à Flers.

A neuf heures et demie la séance est levée.

J. MORIÈRE.

SÉANCE DU 6 MAI 1878.

Présidence de M. Isidore PIERRE.

A sept heures et demie la séance est ouverte. Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Au nombre des pièces de la correspondance se trouvent :

1° Le programme des questions mises au concours par la Société havraise d'études diverses ;

2° Une lettre par laquelle le président du Comité formé pour l'érection d'une statue à l'astronome Leverrier invite la Société Linnéenne à prendre part à une souscription ayant pour but de rendre hommage à la mémoire de l'un des plus illustres savants de notre époque. La Société Linnéenne s'associe de grand cœur à cet hommage et elle remet à la prochaine séance à fixer la quotité de sa souscription ;

3° Une lettre par laquelle M. Nylander prévient la Société qu'il lui enverra prochainement pour son *Bulletin* une monographie des *Parmelia*, à laquelle il met la dernière main ;

4° Une lettre de M. le commandant Jouan annonçant qu'il prendra part aux excursions de la Société, et qu'à la séance publique d'Alençon il fera une communication sur l'Antropophagie dans l'Océanie.

Les ouvrages reçus récemment sont déposés sur le bureau.

Au nom de M. Larocque de Balleroy, membre correspondant de la Société Linnéenne, le secrétaire lit le travail ci-après

RECHERCHES

SUR

LES MARCS DE POMMES

NOUVELLES ÉTUDES SUR LA FERMENTATION BUTYRIQUE

FERMENTATION PROPIONO-ISOBUTYRIQUE

PRODUCTION DES ACIDES PROPIONIQUE, ISOBUTYRIQUE, BUTYRIQUE ET VALÉRIANIQUE

Sous l'influence des ferments

Par A. LAROCQUE

Membre de la Société Linnéenne.

Ces recherches me furent suggérées par la remarque que je fis, il y a longtemps déjà, que les marcs de pommes, aussitôt après l'extraction de leur suc, étaient exposés au contact de l'air sans être utilisés.

Dans ces conditions, je me demandai si l'on ne pourrait point tirer parti de ce *caput mortuum*, en enfermant ces marcs, aussitôt après l'extraction du cidre, dans des vases fermés, en les y laissant fermenter, et en s'assurant s'ils donneraient de l'eau-de-vie et des acides acétique et succinique; ensuite, si l'on pourrait mêler les résidus solides qui en proviendraient, soit avec de la chaux, ou avec des acides provenant de résidus de fabrique (produits presque sans valeur, souvent même embarrassants), pour en faire des engrais, — engrais que j'avais envoyés, en 1860 et 1862, aux Expositions de Paris et de Londres, et qui avaient mérité l'approbation des membres faisant partie du Jury chargé de les apprécier.

Dès lors, on n'aurait plus à craindre de rencontrer ces produits infects qui, en temps de pluie, sont dissous par les eaux, entraînés par elles dans les puits, les mares, les fontaines, voire même dans les cours d'eau, auxquels ils communiquent des propriétés malfaisantes.

Pour résoudre cette question, qui pouvait devenir une source de richesse et créer une nouvelle industrie dans le pays, je me procurai une grande quantité de marcs de pommes (15 à 20 mille kil.) nouvellement obtenus et non traités par l'eau, c'est-à-dire non *rémiés* (du moins on me le disait). Je les fis placer dans des tonneaux fermés.

Une moitié fut traitée quatre mois après, l'autre moitié trois ans plus tard.

Ce travail sera divisé en deux parties : la première comprendra l'étude des marcs de pommes et des produits provenant de leur fermentation.

La deuxième sera consacrée à l'analyse des acides propionique, isobutyrique et valérianique de fermentation, ainsi que de quelques-uns de leurs sels.

Cette seconde partie comprendra également l'étude de plusieurs acides que j'ai isolés, et qui jusqu'alors n'avaient point été signalés dans les fermentations propionique ou butyrique et que je considère, l'un comme analogue à l'acide œnanthique du vin; un autre acide gras solide, que j'ai trouvé dans les eaux-de-vie de cidre; enfin, deux autres acides qui par leurs propriétés représentent, l'un l'acide caproïque, l'autre l'acide caprylique. Ces deux acides, découverts par M. Chevreul dans le beurre, n'avaient point été jusqu'alors, que je sache, signalés dans les produits de la fermentation butyrique.

PREMIÈRE PARTIE.

EXAMEN DES MARCS DE POMMES RENFERMÉS PENDANT QUATRE MOIS.

Après ce temps, ces marcs furent délayés dans l'eau et exprimés ; le liquide que j'en retirai fut distillé ; j'obtins de l'eau-de-vie marquant 55° en quantité assez notable pour que ces marcs puissent être exploités. L'eau-de-vie obtenue avait un excellent goût et ne renfermait point ces éthers propylique et amylique qui communiquent aux eaux-de-vie de cidre une odeur désagréable qui nuit à leur emploi.

La partie restée dans l'alambic était fortement acide ; je la saturai par du carbonate de soude en léger excès. Je fis évaporer jusqu'en consistance presque sirupeuse et laissai cristalliser dans des terrines en grès. Après trois ou quatre jours, je décantai ; j'en retirai des cristaux d'acétate de soude, que je fis cristalliser une seconde fois pour les avoir blancs. Ces cristaux d'acétate de soude ont figuré dans ma vitrine à l'Exposition universelle de Londres, en 1862.

Quant à l'acide succinique, je le recherchai, et dans les cristaux d'acétate de soude, et dans les eaux-mères, mais la quantité que j'obtins était minine ; toutefois, dans une exploitation suivie, elle aurait pu être utilisée.

Quant aux eaux-mères qui refusaient de cristalliser, je les fis évaporer jusqu'à siccité, puis je les décomposai par un excès d'acide sulfurique étendu d'un dixième d'eau et refroidi ; le vase dans lequel l'opération se faisait était plongé dans de l'eau froide ; je versai l'acide par petites portions à la fois, en ayant le soin d'agiter avec une tige en bois et de n'ajouter l'acide qu'autant que chaque réaction était terminée. Je laissai le tout jusqu'au lendemain ; un dépôt cristallin de sulfate de soude était recouvert par un liquide noirâtre, homogène, d'une odeur piquante. Je le décantai et j'en distillai une partie jusqu'à ce qu'il se formât des vapeurs blanches dans le col de la cornue. J'arrêtai l'opération; le produit distillé fut mêlé avec 50 gr. d'alcool et autant d'acide sulfurique concentré et ajouté par petites quantités à la fois. Après avoir agité le mélange, je l'additionnai d'eau; il ne se fit aucune séparation, le produit n'avait aucune odeur caractéristique décelant la présence des éthers, soit propionique ou butyrique : ce qui prouve que ces acides ne se trouvaient point dans le produit distillé, et ne s'étaient point formés dans les marcs conservés pendant quatre mois.

Il est un fait que je crois devoir signaler, c'est que, dans la fermentation de ces marcs conservés pendant quatre mois, je n'ai pu constater la présence de l'ammoniaque, tandis que, dans ceux conservés pendant trois ans, la présence de cet alcali s'y trouvait en quantité notable. Je ferai connaître plus tard pourquoi je fus conduit à y rechercher la présence de ce corps.

MARCS RENFERMÉS PENDANT TROIS ANS.

Après trois ans, ces marcs conservés dans des tonneaux fermés furent traités par l'eau; ils étaient d'une belle couleur jaune, d'une odeur toute particulière, non désagréable. Après quelques heures d'exposition à l'air, ils prirent une odeur infecte, rappelant celle des matières fécales; de jaune d'or ils devinrent noirs.

Je fis laver ces marcs avec la même eau, afin d'avoir une liqueur très-concentrée; je fis exprimer le tout très-fortement. J'obtins une liqueur très-acide que je saturai par un léger excès de carbonate de soude, puis je mis le produit dans un alambic et je distillai. Le produit qui passa était très-peu alcoolique, par rapport à la quantité de marcs mise en expérience, très-alcalin, d'une couleur verdâtre, d'une odeur désagréable, rappelant un peu celle de la cicutine; je saturai par de l'acide chlorhydrique, afin de fixer l'alcali; je distillai de nouveau pour en retirer l'alcool qui s'y trouvait, puis je fis évaporer à feu nu dans une bassine, et lorsqu'il n'en resta plus que 500 gr. environ, je versai dans une capsule et je fis évaporer au bain-marie. Lorsque le résidu ne fut plus que de 30 à 40 gr., je le versai dans une petite capsule placée sous une cloche renfermant de la chaux vive; après trois ou quatre jours, je décantai le peu de liqueur qui n'avait point cristallisé, et je mis les cristaux sur du papier brouillard : ces cristaux n'attiraient point l'humidité de l'air; c'était du chlorhydrate d'ammoniaque et non du chlorhydrate de propylamine, ainsi que je l'avais pensé d'abord.

Quant au produit resté dans l'alambic, saturé par le carbonate de soude, et qui renfermait tous les acides qui avaient pris naissance pendant la fermentation des marcs, il fut évaporé et versé dans plusieurs terrines pour qu'il cristallisât. Après plusieurs jours, il n'y eut point de cristaux appréciables d'acétate de soude, mais bien une bouillie de cristaux aiguillés, déliquescents. J'en pris deux kilogrammes que je décomposai par un léger excès d'acide sulfurique. Je laissai jusqu'au lendemain. Je versai la partie surnageant le sulfate de soude dans un entonnoir à robinet; je soutirai la partie la plus lourde; la partie la plus légère, qui était très-acide, d'une odeur piquante rappelant celle du beurre rance, fut introduite dans un appareil distillatoire, dans lequel plongeait un thermomètre placé dans la vapeur seulement. Bientôt le liquide commença à distiller : d'abord au-dessous de 100°, puis le thermomètre monta rapidement à 110°, puis à 120°, 130°, pour rester sationnaire entre 140° et 145°, puis 150°, 155°; enfin il arriva jusqu'à 180°.

Je voulus obtenir tous ces acides et les séparer les uns des autres d'après leur point d'ébullition. J'en isolai quatre, qui sont : l'acide propionique bouillant entre 140° et 142°, l'ysobutyrique bouillant entre 154° et 156°, le butyrique bouillant entre 162° et 164°; enfin, le valérianique bouillant entre 176° et 178°.

Dans cette fermentation, c'est l'acide propionique qui se forme en plus grande quantité, puisqu'il représente la moitié à peu près des acides obtenus.

D'après ce qui précède, l'on peut conclure que si les marcs de pommes n'étaient jamais traités par l'eau et réunis dans une grande exploitation, un pressoir communal par exemple, on pourrait en tirer parti, soit pour la fabrication d'eaux-de-vie de cidre, d'acide acétique, d'alcool propylique, etc. Mais, dans les conditions ordinaires, les frais de transport et la main-d'œuvre absorberaient, et peut-être au-delà, les bénéfices que l'on en retirerait. Ensuite, il faudrait que tous les ans la récolte des pommes ou poires fût assurée abondante, ce qui est loin d'avoir lieu.

Si les résultats n'ont pas répondu à mon attente, ils ont eu du moins l'avantage de me conduire à la découverte d'un procédé facile pour obtenir l'acide propionique, ainsi que l'acide isobutyrique ; et, soit que l'on emploie le sucre ou la farine de blé avec ce dernier, on obtient en plus l'acide butyrique et l'acide valérianique.

FERMENTATION PROPIONO-ISOBUTYRIQUE.

C'est sous ce nom que je désigne la fermentation qui va nous donner ces deux acides, laissant le nom de fermentation butyrique : 1° à celle que Pelouze et Gélis ont obtenue en mettant du sucre ou de la farine en présence du caséum, de l'eau et d'un carbonate alcalin ; 2° et à celle que j'obtins, en 1843, en faisant fermenter la racine de guimauve seule ou additionnée de sucre et d'un carbonate alcalin (1).

Si l'on introduit dans un flacon à large ouverture, de six à sept litres, des pommes ou des poires broyées, mélangées intimement avec 250 gr. de carbonate de chaux (craie en poudre), de telle sorte que le flacon soit presque rempli, et qu'à ce flacon on ajoute un tube pour recueillir les gaz, voici ce que l'on observe.

Le mélange ci-dessus fut mis en expérience le 1^er^ mars 1873 : après deux jours, quelques bulles de gaz se dégagèrent et continuèrent faiblement pendant tout le mois de mars ; les gaz essayés étaient formés d'acide carbonique et d'azote, sans trace d'hydrogène.

Dans les premiers jours d'avril, la fermentation cessa. Tout le mois d'avril et les premiers jours de mai ne modifièrent en rien la marche de la fermentation. Mais, le 8 mai, un mouvement fermentescible se manifesta : des bulles de gaz se dégagèrent rapidement du tube et ne tardèrent pas à remplir l'éprouvette ; ce gaz essayé se trouva être formé de gaz hydrogène et d'acide carbonique, presque en égale quantité. Le 10 mai, la quantité de gaz hydrogène était de 65 °/o. Jusqu'au 21 mai, la quantité de gaz hydrogène variait de 35 à 15 °/o ; l'acide carbonique représentait le reste. Le 22, tout dégagement de gaz cessa ; la masse dans le flacon s'affaissa, l'expérience était terminée.

Je jetai le tout sur une toile, j'exprimai très-fortement le résidu, puis je le délayai dans l'eau pour en extraire tout ce qui pouvait encore s'y trouver. Après une nouvelle pression, je réunis tous les liquides, je versai un léger excès de carbonate de soude et transformai ainsi les sels de chaux en sels de soude ; je laissai déposer, puis je décantai la liqueur surnageante qui fut mise à évaporer jusqu'à siccité : le produit était d'une couleur brune, comme nacrée, attirant l'humidité. Introduit dans un vase à large ouverture, plongeant dans l'eau froide, j'y versai peu à peu, en agitant chaque fois, de l'acide sulfurique étendu d'un dixième d'eau et refroidi ; lorsque toute réaction eut cessé, j'ajoutai un léger excès d'acide sulfurique, afin de transformer le tout en bisulfate de soude ; je laissai refroidir.

---

(1) *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 3^e^ série, t. VI, p. 349.

Quelquefois il arrive qu'il se forme après un jour ou deux un dépôt cristallin de sulfate de soude ; d'autres fois, au contraire, le tout reste liquide ; cela dépend de la quantité d'acide sulfurique et d'eau ajoutés.

Quoi qu'il en soit, il y a toujours deux couches très-distinctes. Après avoir versé le tout dans un entonnoir à robinet, j'ai laissé déposer, puis j'ai séparé la partie la plus lourde qui se trouvait formée de bisulfate de soude, tandis que la partie la plus légère ne renfermait que les acides propionique et isobutyrique, salis par une petite quantité de bisulfate de soude.

Cette partie plus légère est introduite dans un appareil distillatoire, comme dans l'expérience précédente. On retire deux acides, l'acide propionique et l'acide isobutyrique.

Cette expérience me fit supposer que si je mettais le sucre ou l'amidon en présence de poires ou de pommes, je pourrais peut-être obtenir facilement les acides propionique et isobutyrique.

Voici l'expérience que je fis pour m'assurer si mes prévisions étaient fondées :

Sucre	500 gr.
Eau	12,000
Craie en poudre	250
Pommes broyées	2,500.

Après quarante-huit heures, la fermentation s'établit, les gaz qui se dégageaient étaient formés d'acide carbonique et d'azote, ce dernier gaz en très-faible quantité ; elle dura trente-cinq jours sans apparence de gaz hydrogène ; le trente-sixième jour, le gaz hydrogène apparut d'abord dans la proportion de 20 à 25 °/o, puis jusqu'à 60 °/o, pour retomber vers la fin de l'expérience à 35, 30 et 15 °/o. Cette expérience dura depuis le 11 décembre jusqu'au 25 mars, époque à laquelle toute fermentation cessa.

Je filtrai le produit à travers une toile, j'exprimai le résidu ; le liquide était faiblement alcalin ; cela tenait à ce que, dans le cours de cette expérience, j'avais eu le soin, chaque fois que la liqueur devenait acide, d'y projeter quelques grammes de bicarbonate de soude en poudre, afin de maintenir toujours la liqueur alcaline. Je suivis le procédé décrit précédemment et je retirai de l'acide propionique en plus grande quantité que l'acide isobutyrique. Mes prévisions s'étaient réalisées : j'avais un procédé facile et économique pour obtenir l'acide propionique.

J'ai répété cette expérience un très-grand nombre de fois en me plaçant autant que possible dans les mêmes conditions : vases de même forme, poires ou pommes de la même espèce, température variant entre 12° et 15°. Malgré toutes ces précautions, il ne m'est pas toujours arrivé d'obtenir des phénomènes identiques : c'est-à-dire que la fermentation s'arrêtait quelquefois après trois ou quatre jours et qu'elle ne recommençait qu'après un laps de temps plus ou moins long. On comprend que le produit final varie dans les quantités selon la marche plus ou moins régulière de la fermentation.

Tous les chimistes qui se sont occupés de recherches sur les fermentations savent combien sont capricieuses ces sortes d'expériences ; tout en croyant s'être placé dans des conditions identiques, on est tout surpris de voir que si l'on a cinq ou six opérations en marche, il ne s'en trouve souvent pas deux qui offrent les mêmes phénomènes; ainsi il m'est arrivé plusieurs fois d'avoir des fermentations terminées après cinquante ou soixante jours, tandis que d'autres ne l'étaient qu'après trois ou quatre mois.

Quoi qu'il en soit, c'est toujours de l'acide propionique et de l'acide isobutyrique que l'on obtient en proportions variables.

Si, au lieu d'employer le sucre de canne, j'employais la farine de froment, la marche de l'opération était différente; après trois ou quatre jours, le gaz hydrogène apparaissait, tandis que, avec le sucre, ce n'était jamais avant quinze jours ou trois semaines que l'on pouvait en constater la présence.

Quant aux acides qui se forment, ils sont aussi plus nombreux; outre les deux acides cités plus haut, on y rencontre comme produits constants, mais en proportions variables, l'acide butyrique bouillant entre 162° et 164°, et l'acide valérianique bouillant entre 176° et 178°.

J'ai bien isolé aussi un acide bouillant entre 185° et 190°, mais la quantité en était trop faible pour pouvoir en faire l'étude; toutefois j'espère, dans la seconde partie de ce mémoire, en posséder assez pour l'étudier.

Un autre acide se forme encore dans cette fermentation, à la vérité en très-faible quantité, puisqu'il représente environ un cent millième du liquide qui a subi la fermentation. Il est solide au-dessous de 16° à 20°; il est doué d'une odeur excessivement forte, d'une saveur âcre; il est soluble dans l'alcool, il se combine aux alcalis; soumis à l'action de la chaleur, il fond vers 18° à 20°; à une température plus élevée, il se volatilise en se décomposant et en répandant une odeur particulière, désagréable, très-persistante.

Quel est cet acide? Est-ce un acide analogue à l'acide œnanthique du vin?

J'ai mis en opération une assez forte quantité de produits. J'espère retirer une certaine proportion de ces deux acides et pouvoir les soumettre à une étude complète.

ACIDE PROPIONIQUE DE FERMENTATION.

Découvert par Gottlieb, cet acide prend naissance dans une foule de circonstances : ainsi, d'après Béchamp, on le rencontre dans les vins altérés ; Redtembacher l'obtient en faisant fermenter la glycérine à l'aide de la levure de bière en présence de l'air ; Keller l'observe dans les produits de la fermentation d'un mélange de cuir et de son, additionné de craie ; d'après Bœhme, on peut se le procurer en faisant fermenter des pois ou des lentilles sous l'eau ; MM. Dumas, Malagutti, Nicklès, Noeller, l'obtiennent en faisant fermenter le tartrate de chaux ; d'après Barré, il se forme dans la distillation du bois ; enfin, d'après MM. Isidore Pierre et Puchot, on peut le préparer en oxydant l'alcool propylique par le bichromate de potasse et l'acide sulfurique.

Tous ces procédés, à l'exception de celui de MM. Isidore Pierre et Puchot, ne donnent que de faibles quantités de cet acide ; quant au procédé par l'alcool propylique, il serait très-avantageux si l'on pouvait se procurer facilement cet alcool, ce qui n'a pas lieu.

Quoi qu'il en soit, cet acide est rare dans le commerce des produits chimiques.

Pur, cet acide est incolore, d'une odeur très-piquante, rappelant à un moindre degré celle de l'acide butyrique pur. Il est soluble dans l'eau en grande proportion, sa saveur est très-acide. Il ne paraît point déplacer l'acide acétique ; du moins, versé dans une dissolution concentrée d'acétate de cuivre, il n'y fait naître aucun trouble, comme cela a lieu, au contraire, lorsqu'on emploie l'acide butyrique ou isobutyrique.

L'éther propionique peut s'obtenir aussi facilement que l'éther butyrique ou isobutyrique, en agitant un mélange d'alcool, d'acide propionique et d'acide sulfurique.

Cet éther propionique, lorsqu'il est pur, bout à 100°.

D'autres corps prennent aussi naissance pendant cette fermentation; je veux parler de l'ammoniaque et aussi d'une matière colorante rose, qui ne paraît pas éprouver de changement dans sa nuance, sous l'influence des acides ou des alcalis faibles.

Au commencement de l'opération, cette couleur est d'abord d'un rose faible; mais, avec le temps, elle devient très-foncée, et ce n'est que vers la fin de la fermentation qu'elle prend une teinte brunâtre.

L'alumine ne la précipite point de ses dissolutions.

Liébig, dans sa *Chimie organique appliquée à la physiologie végétale et à l'agriculture,* page 290, dit que les parties odorantes des vins se produisent par la fermentation du jus de raisin, qui contient une certaine quantité d'acide tartrique, mais qu'elles manquent dans tous les vins qui sont exempts d'acide tartrique, ou qui renferment un autre acide organique, tel que l'acide acétique.

Si cela est exact pour les vins, cela ne l'est pas pour les boissons fermentées avec les pommes ou les poires; là nous n'avons point d'acide tartrique, et l'acide acétique est, au contraire, un des produits constants de cette fermentation.

Dans le cidre ou le poiré, la fermentation développe des parties odorantes de différentes natures, parmi lesquelles on rencontre des éthers propionique et isobutyrique, et aussi un acide gras dont je m'occuperai plus tard, en faisant l'étude des eaux-de-vie de cidre (1).

Dans un travail que je publiai il y a trente et quelques années sur la racine de guimauve (2), je faisais connaître que non-seulement la racine de guimauve, mais encore l'oignon de lys, la racine de cousoude, pouvaient fermenter et produire de l'acide butyrique bouillant entre 162° et 164°, comme celui retiré du beurre par M. Chevreul et l'acide obtenu artificiellement par Gélis et Pelouze.

Il était intéressant de savoir si du ferment de guimauve ou ferment butyrique, que j'avais préparé en 1843 et conservé sous une couche d'alcool à 90° dans un flacon bouché à l'émeri, possédait encore ses propriétés fermentescibles.

Pour m'en assurer, je le retirai du flacon, mais en brisant ce dernier, tant le bouchon était adhérent au col. Je comprimai ce ferment entre des feuilles de papier brouillard; il paraissait n'avoir perdu aucune de ses propriétés physiques, sa couleur était d'un blanc grisâtre, il était élastique comme le gluten. Je le délayai dans l'eau et j'y ajoutai 250 gr. de sucre et 150 gr. de craie; je remplis presque complètement un flacon de deux litres et demi et j'y adaptai un tube pour recueillir les gaz dans le cas où la fermentation se développerait. C'était le 12 mai, le 14 j'obtins un dégagement de gaz azote et d'acide carbonique, et ainsi jusqu'au 4 juin au matin; mais, à partir du 4 juin au soir, le gaz hydrogène apparut et continua à se dégager jusqu'au 20 juillet. Cette fermentation m'a donné trois sortes d'acides : le propionique, le butyrique et l'isobutyrique.

---

(1) Si jusqu'alors on n'a pu constater la présence du poiré dans le vin blanc, peut-être y arrivera-t-on maintenant que l'on sait d'après mes recherches que cet acide existe dans les eaux-de-vie de cidre et que le vin n'en renferme aucune trace; dès lors, si cet acide se rencontre dans le vin, c'est qu'il aura été falsifié, soit par le cidre ou le poiré.

(2) *Journal de Pharmacie et de Chimie*, 3e série, t. VI, p. 349.

Il est assez curieux de voir un ferment, conservé dans l'alcool pendant plus de trente ans, jouir encore, après un si long temps, de toutes ses propriétés : c'est peut-être le seul cas de ce genre qui existe. On sait, en effet, que la levure de bière traitée par l'alcool perd ses propriétés fermentescibles.

D'après ce qui précède, je puis conclure que, sous l'influence des ferments de poires ou de pommes en présence du sucre, d'un carbonate alcalin, de l'eau et d'une température convenable, il se forme de l'acide propionique et de l'acide isobutyrique, et que si, au lieu d'employer le sucre, on se sert de farine de blé, on a de plus de l'acide valérianique.

Je me suis souvent, dans le courant de ce mémoire, posé cette question : est-ce l'alcool qui d'abord prend naissance, et d'où dérivent les acides propionique, isobutyrique, etc. ? C'est qu'en effet il m'est arrivé, dans maintes circonstances, de ne plus trouver d'alcool ou de minimes quantités à la fin d'une fermentation, quant au contraire j'en trouvais davantage au commencement, c'est-à-dire jusqu'au moment où l'hydrogène apparaissait.

De même que, dans la fermentation des marcs de pommes, je trouvais beaucoup d'alcool formé dans ceux qui n'avaient été renfermés que pendant quatre mois, et pas trace appréciable d'acides propionique et isobutyrique, tandis que, dans ceux qui avaient été renfermés pendant trois ans, l'alcool y faisait presque défaut, et, au contraire, les acides propionique et isobutyrique s'y trouvaient en quantité notable.

Une série d'expériences que je vais faire aussitôt que la température sera plus élevée me permettra, du moins je l'espère, d'élucider ce point intéressant, mais encore bien obscur, de la production de ces corps.

Dans un travail qui date de quelques années, M. Grunzweigt admet que l'acide butyrique normal de fermentation bout entre 157° et 160°. Je ne puis m'expliquer cette différence qu'en admettant que son acide butyrique est un mélange des deux acides butyriques. Il est très-probable que ce chimiste a opéré sur de faibles quantités d'acides butyriques et qu'il n'a pu les séparer l'un de l'autre. Mais, lorsque l'on agit sur plusieurs kilogrammes de ces acides butyriques, on arrive, après deux ou trois purifications, à posséder des acides bouillant très-exactement aux points fixés par les chimistes qui ont précédemment étudié ces corps.

Quant à l'acide valérianique obtenu dans ces fermentations, il bout à une température variant entre 176° et 178°, sa réaction sur l'acétate de cuivre est la même que celle de l'acide valérianique normal ou naturel ; en effet, comme lui, il forme dans l'acétate de cuivre par l'agitation comme des gouttelettes huileuses, verdâtres, qui en partie se précipitent, viennent nager à la surface du liquide, et se transforment après quelques minutes (15 ou 20) en une poudre cristalline verdâtre.

Avant de terminer la première partie de ce mémoire, je dois ajouter que lorsqu'on prépare l'acide butyrique par le procédé de Gélis et Pelouze, on obtient aussi en très-faible quantité deux sortes d'acides gras, que je crois être, d'après quelques-unes de leurs propriétés, l'un l'acide caproïque liquide ; le second, l'acide caprylique solide au-dessous de 10° à 12°.

Ces deux corps ont été découverts dans le beurre par M. Chevreul.

Ci-joint pour venir à l'appui de tous les faits que je viens de faire connaître :

	Bouillant de
1° Un échantillon d'acide propionique . .	141° à 142°

	Bouillant de
2° Un échantillon d'acide isobutyrique . .	154° à 156°
3° — — butyrique . . .	162° à 164°
4° — — valérianique . .	176° à 178°
5° — — retiré des eaux-de-vie de cidre.	
6° Les deux acides caproïque et caprylique en un seul flacon.	

Après la lecture de ce mémoire, M. Isidore Pierre présente quelques observations sur la partie qui traite des acides propionique, butyrique et valérianique.

L'auteur, en parlant des travaux qui ont été faits antérieurement sur l'acide propionique, indique le mode de préparation mis en pratique par MM. Pierre et Puchot, qui l'obtiennent en oxydant l'alcool propylique; mais il ajoute qu'il n'est pas facile de se procurer cet alcool. M. Pierre combat cette assertion, en disant qu'il en a été préparé dans son laboratoire plusieurs décalitres.

Le mémoire de M. Larocque rappelle les circonstances dans lesquelles on a rencontré l'acide butyrique. M. Pierre ajoute qu'il l'a trouvé aussi dans l'eau de lavage des terres arables et fumées; dans des eaux croupies, notamment dans les eaux d'une mare qui avait été infectée par des betteraves pourries. L'odeur du même acide accuse aussi quelquefois son existence dans les lies de cidre.

En ce qui concerne la production de l'acide valérianique pour les besoins de la consommation, M. Pierre estime que le procédé qui donne cet acide par l'action oxydante du bichromate sur l'acide amylique, pourrait fournir les valérianates à un prix de 10 à 15 fr. le kilog.

M. Pierre met sous les yeux de ses confrères plusieurs fleurs prolifères de Renoncules rouges, qui proviennent de son jardin.

M. le D^r^ Le Chevallier offre à la Société une branche de frêne fasciée qu'il a eu l'occasion de rencontrer dernièrement.

M. Berjot présente à la Société la bougie Jablocoff, qui donne avec les machines magnéto-électriques de la Compagnie l'*Alliance* la lumière électrique, sans modérateur, place de l'Opéra, dans les magasins du Louvre et sur plusieurs autres points de Paris.

La bougie Jablocoff se compose de deux crayons de charbon de cornue, enmanchés dans deux petits tubes de cuivre, écartés de 5 millimètres; le vide qui existe entre les deux charbons est rempli par un ciment de kaolin et de silicate de potasse.

Pour allumer ces bougies, il faut établir la communication entre les charbons au moyen d'un petit cylindre de graphite, et, par une disposition particulière, une bougie brûlée est remplacée automatiquement par une autre, sans qu'il y ait interruption de lumière.

M. Berjot met encore ses collègues à même d'apprécier un cliché phonographique consistant en une lame d'étain sur laquelle des empreintes, ayant la forme de petits arcs de cercle, ont été produites par une pointe mise en action par les vibrations d'une plaque de téléphone. Ce cliché, placé dans un phonographe, pourrait faire entendre les paroles qui ont produit les empreintes; mais l'expérience ne peut pas être répétée plus de trois fois, car les empreintes, se trouvant déformées, ne produisent plus que des sons inintelligibles.

M. de Tromelin fait part de ses nouvelles observations sur les terrains siluriens du Calvados. Il signale la présence des Bilobites dans le grès de May, et celle du genre *Palasterina* dans le silurien supérieur de Feuguerolles.

MM. I. Pierre et Morière proposent M. le comte de Saporta, correspondant de l'Institut, comme membre correspondant de la Société Linnéenne de Normandie.

A neuf heures et demie la séance est levée.

SÉANCE DU 3 JUIN 1878.

Présidence de M. l'abbé MONCOQ.

A sept heures 3/4 la séance est ouverte. En l'absence du président et du vice-président, M. l'abbé Moncoq, bibliothécaire de la Société, occupe le fauteuil.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu et adopté. Il est ensuite procédé au dépouillement de la correspondance et à l'énumération des ouvrages qui ont été adressés récemment à la Compagnie.

Le scrutin est ouvert sur une présentation faite à la dernière séance. Par suite de son dépouillement, M. le comte de Saporta, membre de l'Institut, est proclamé correspondant de la Société.

L'assemblée vote une somme de 50 fr. pour concourir au monument qui doit être érigé, à Paris, en l'honneur de l'illustre astronome Leverrier.

M. Leprieur présente des considérations pleines d'intérêt sur l'état actuel du globe et sur l'origine de divers produits carburés.

M. Morière lit une note sur une espèce nouvelle d'Astéride ossile, qui a été trouvée dans l'oxfordien des Vaches-Noires, entre Dives et Villers-sur-Mer.

NOTE

SUR

UNE ASTÉRIDE FOSSILE NOUVELLE

TROUVÉE DANS L'OXFORDIEN DES VACHES-NOIRES, ENTRE DIVES ET VILLERS-SUR-MER,

Par **M. J. MORIÈRE.**

Jusqu'à présent, les Oursins et les Crinoïdes constituaient les deux seuls ordres d'Echinodermes que l'on eût rencontré à l'état fossile dans le Calvados ; divers étages des terrains jurassiques et crétacés renferment en abondance des Oursins que M. Cotteau, le savant géologue d'Auxerre, a décrits dans la Paléontologie française, et les Crinoïdes ont de nombreux représentants, surtout dans le *Lias moyen* et l'*Oxfordien ;* mais c'est à peine si quelques traces d'Astérides avaient été signalées, et encore ne les rapportait-on à cet ordre qu'avec beaucoup d'hésitation.

Le doute ne peut exister pour la pièce que j'ai l'honneur de soumettre à l'attention des paléontologistes ; elle représente une *Étoile de mer* des mieux caractérisées, et les diverses parties de son squelette sont dans un état parfait de conservation.

Cette pièce acquiert encore une nouvelle valeur lorsqu'on vient à remarquer que les Astérides ont été rarement trouvées en France à l'état fossile ; que notre espèce ne fait partie ni des collections paléontologiques du muséum, ni de celles de la

Sorbonne ou de l'École des Mines, et que les divers ouvrages que nous avons consultés à la bibliothèque du muséum ne donnent ni une description, ni une figure pouvant s'appliquer à l'Astérie du Calvados.

Enfin, plusieurs naturalistes, qui se sont spécialement occupés de l'Étude des Echinodermes (1), et auxquels j'ai soumis l'Astérie du Calvados, m'ayant déclaré que c'était probablement une espèce nouvelle, j'ai dû me décider à la faire photographier et m'appliquer à la décrire.

Les terrains de l'Angleterre étant ceux qui présentent le plus de points de ressemblance avec les formations synchroniques du bassin de Paris, et les sédiments qui les constituent ayant été souvent déposés dans la même mer, nous avons été porté à consulter surtout les ouvrages anglais, et nous avons eu plus particulièrement recours à la *Monographie des Echinodermes* de la Grande-Bretagne, publiée par Th. Wright dans la Palœontographical Society.

Le savant anglais fait d'abord remarquer que les Crinoïdes furent considérés pendant longtemps comme étant les seuls représentants des Echinodermes dans les terrains paléozoïques ; mais que de nouvelles recherches dans les strates siluriennes de l'Angleterre, du pays de Galle, de l'Irlande et de l'Amérique du Nord ont conduit à la découverte, dans plusieurs étages de ces anciennes formations, d'Astérides que l'on a proposé de répartir en huit genres qui sont tous éteints (2). Ces genres présentent plusieurs modifications singulières de structure et offrent des points de comparaison intéressants avec quelques-unes des formes vivantes ; mais l'ensemble des caractères d'aucun d'eux ne peut convenir à l'Astéride que nous cherchons à déterminer.

---

(1) MM. Cotteau, Albert Gaudry, Fischer, Edmond Perrier.

(2) L'un de ces genres, le genre *Palasterina*, a été tout dernièrement découvert par M. de Tromelin dans le silurien supérieur de Feuguerolles, près Caen.

Contrairement à ce qui existe pour les Astérides paléozoïques, les *Astérides oolithiques* appartiennent bien à des espèces éteintes ; mais les genres dont ces espèces font partie vivent encore, en majorité, dans les mers actuelles.

Presque toutes les espèces décrites dans la monographie de M. Wright appartiennent aux genres *Uraster*, *Astropecten*, *Luidia*, *Plumaster*, *Solaster* et *Goniaster*.

Examinons si l'Étoile de mer du Calvados peut rentrer dans un de ces genres :

Et d'abord, écartons les genres *Luidia*, *Plumaster* et *Solaster*, qui présentent un grand nombre de rayons, tandis que notre Astéride n'en offre que cinq.

Quant au genre *Goniaster*, il est ainsi caractérisé par Agassiz dans son prodrôme : « Corps pentagonal, bord marginal garni d'une paire de larges plaques qui parfois portent « des épines ; face supérieure du corps couverte d'ossicules « tétragonaux ou polygonaux s'adaptant avec la surface marginale ; deux séries de tentacules ; anus situé près du « centre de la face dorsale. »

L'Astéride des Vaches-Noires n'a qu'un rang de pièces marginales, et elle présente quatre séries de tentacules ; son corps est étoilé et non pentagonal. Nous devons donc encore exclure le genre *Goniaster*.

Le genre *Astropecten* est celui qui s'est le plus souvent rencontré en Angleterre, dans la série jurassique, puisqu'on l'a signalé à la fois dans le *lias*, l'*oolithe inférieure*, la *grande-oolithe* (1), le *kelloway-rock*, le *coral-rag*, le

---

(1) Nous avons vu récemment, dans une collection particulière à Mamers (Sarthe), des *Astropecten* qui avaient été trouvés dans la grande oolithe de cette localité.

kimmeridge-clay et le *Portlandien*. Ce genre offre les caractères suivants : « Corps étoilé, aplati sur les deux faces ; « rayons allongés. Deux rangées de pièces marginales ; série « inférieure pourvue d'écailles placées sur le côté, dirigées « de dedans en dehors et terminées par des épines longues et « mobiles. Les pièces dorsales marginales sont couvertes de « granulations qui se terminent en pointe et qui parfois « portent des épines. La surface supérieure et aplatie du « corps et des rayons offre de nombreux tubercules, dont les « sommets sont couronnés par des groupes de très-petites « épines. »

Le corps de notre Astéride n'est pas aplati sur les deux faces ; ses rayons ne sont que d'une faible longueur ; il n'existe pas deux rangées de pièces marginales, et les tubercules de la face supérieure du corps et des rayons ne sont pas couronnés par des groupes de petites épines. Il faut donc aussi renoncer à la considérer comme un *Astropecten*.

Consultons enfin les caractères du genre *Uraster* (1), que M. Wright énumère ainsi :

« Cinq rayons plus ou moins cylindriques offrant un sillon « profond. Squelette composé de petits ossicules de forme « irrégulière, articulés, disposés en réseau. Face supérieure « du disque et des rayons garnie de tubercules mousses ou « pointus, tantôt isolés, tantôt formant des groupes et dis- « posés plus ou moins régulièrement en rangées longitudi- « nales. Plusieurs pores respiratoires dans la portion tégu- « mentaire comprise entre les tubercules. De nombreux « pédicellaires en forme de pince et supportés par de courtes « tiges sont disséminés parmi les tubercules ou placés en « cercle à leur base.

---

(1) *Uraster*, Agassiz, 1835, Forbes, 1841 ; *Asterias*, Grey, 1841 ; *Asteracanthion*, Müller et Troschel, 1840.

« De larges voies ambulacraires ou composées de deux « rangées d'ossicules longs, comprimés, en forme de fémur, « au milieu desquels se montrent quatre rangées de tenta- « cules ou pieds aspirateurs. Anus petit et excentrique. — « Corps madréporique unique.

« Les *Urasters* se rencontrent dans toutes les mers, mais « on les trouve surtout dans celles des régions *arctiques* et « *atlantiques ;* tandis que, dans les climats chauds, leur « nombre est limité. *Toutes les espèces oolithiques ont été* « *trouvées, jusqu'à présent, dans le Lias.* »

Si les caractères généraux qui précèdent ne sont pas en contradiction, au moins pour plusieurs d'entre eux, avec ce que l'on observe dans notre Astéride, il n'en est pas ainsi de la face supérieure du disque, qui s'étend beaucoup plus loin entre les rayons ; les tubercules nous paraissent aussi offrir des différences assez notables. Après l'avoir attentivement comparée, et cela à diverses reprises, avec les *Uraster* dont M. Wright donne la description et la figure, nous sommes porté à conclure que si elle ne forme pas un genre spécial, elle constitue au moins une espèce différente de l'*Uraster Gaveyi* qui s'en rapproche le plus. Nous désignerons l'Astéride trouvée dans l'Oxfordien du Calvados sous le nom d'*Asterias Delongchampsi ;* le nom d'*Asterias* qui a précédé celui d'*Uraster* étant adopté aujourd'hui par la majeure partie des géologues, nous l'avons choisi comme nom de genre, et, par le nom spécifique, nous avons voulu rappeler, une fois de plus, les services rendus à la Paléontologie normande par MM. Deslongchamps père et fils.

ASTERIAS DELONGCHAMPSI MORIÈRE.

Cinq rayons ovales-lancéolés ; aires ambulacraires larges et bien nettes. Ossicules ambulacraires longs, arqués et bicarénés ; bord des rayons garni inférieurement d'une rangée d'épines de 3 à 5 millimètres de longueur. La face supérieure du disque et des rayons offre un grand nombre de tubercules irréguliers ; les plus gros , ceux de la partie centrale du disque , qui sont tétragonaux ou pentagonaux , ont une certaine analogie avec des pieds d'encrines ; quelques-uns de ces tubercules portent , dans la cavité qui termine leur petite tige cylindrique, des granulations sphériques et lisses qui sont disposées sur cinq lignes pour chaque rayon ; les tubercules de la ligne médiane correspondent à la rainure de la partie inférieure des rayons. Le *corps madréporique*, que les Astérides possèdent en commun avec les Echinides, se voit parfaitement à la face supérieure , entre deux rayons ; il est formé d'une seule plaque que sa structure spongieuse fait facilement reconnaître. La proportion du diamètre du disque est à celui formé par les rayons, comme 1 est à 5.

Le diamètre du disque est de 50 millimètres ; la plus grande largeur d'un rayon, 27 millimètres ; la plus grande largeur d'un ambulacre , 12 millimètres ; la longueur d'un rayon, depuis l'angle de jonction avec le disque, 50 à 55 millimètres ; la longueur d'un ambulacre, depuis son origine à la bouche, 65 à 70 millimètres.

Dans notre Astéride, trois rayons sont à peu près complets ; leur extrémité seule a disparu sur une faible longueur ; les deux autres sont incomplets et n'offrent que la partie la plus rapprochée de la bouche. Diverses parties du squelette sont dans un admirable état de conservation. Les cinq fourches osseuses , placées autour de la bouche , sont parfaitement reconnaissables ; deux d'entre elles ont légèrement chevauché au moment de la fossilisation. La face supérieure des rayons est couverte de tubercules courts , irréguliers , pointus , d'autant plus volumineux qu'ils se rapprochent de la partie centrale du disque et du sommet de l'angle obtus formé par deux rayons consécutifs. Ils s'avancent même sur une partie de la face ventrale. Parmi ces tubercules, se voient des épines plus grêles et des *pédicellaires*, organes singuliers dont le rôle n'est pas bien connu et qui n'avaient pas encore été signalés sur les Astérides fossiles trouvées en France (1). Les surfaces ambulacraires sont très-vastes et bordées de deux rangées marginales de plaques minces qui s'appuient obliquement l'une sur l'autre en s'inclinant vers le sillon ; elles portent sur leur face inférieure et convexe quatre ou cinq protubérances à sommités concaves et dans lesquelles les épines mobiles et marginales des rayons sont articulées.

Les surfaces ambulacraires sont unies et diminuent de largeur vers la bouche et l'extrémité du rayon où elles se terminent en pointe ; une étroite sinuosité vers le centre indique la suture par laquelle les ossicules de l'ambulacre étaient articulés le long de la ligne médiane du rayon ; ces petits osselets sont de forme étroite, linéaire, offrant l'apparence d'une courbe à peu près sigmoïde. Cet effet résulte de l'évasement en forme de quille de navire que chacun des osselets forme en s'abaissant. Évidés dans les 2/3 de leur longueur, les osselets sont déprimés et marqués de deux impressions creuses dans le voisinage des sillons ambulacraires. Les extrémités des ossicules qui aboutissent au sillon sont légèrement denticulées. L'incurvation des ossicules est d'ailleurs adaptée à la disposition des tentacules aspirateurs qui, dans le genre *Asterias*, sont disposés en quatre séries. Les ouvertures sont légèrement ovales dans notre espèce.

L'espèce vivante dont notre Astéride fossile se rapproche le plus est l'*Asterias Lutkenii* Thomps., des mers de San-Francisco, qui offre aussi des tubercules terminés par des granulations ; seulement ces granulations sont striées, tandis que dans l'espèce fossile elles sont lisses. Les tubercules de la face dorsale ont à peu près la même forme et la même disposition.

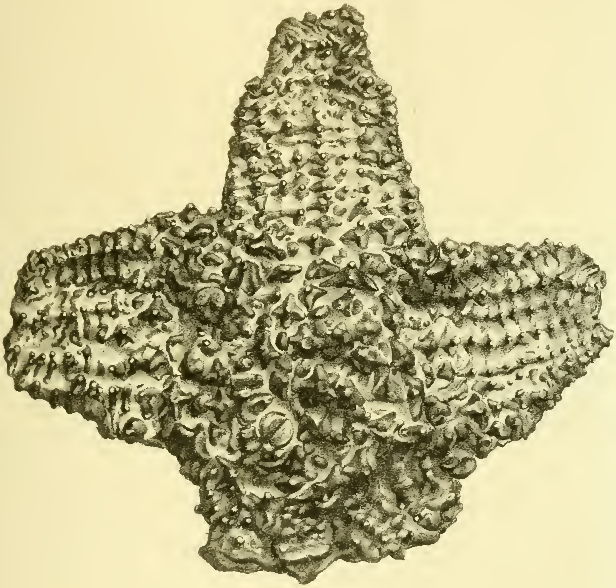
---

(1) M. Edmond Perrier, qui a fait une étude si remarquable des Pédicellaires, nous disait, en examinant notre échantillon, que c'était la première fois qu'il voyait ces organes sur une Astéride fossile.

Le genre *Asterias* a été rencontré dans l'oolithe inférieure, à Rangvaux, près Thionville ; le dessin de cette espèce qui nous a été communiqué au laboratoire de M. Perrier ne peut se rapporter à celle du Calvados.

L'*Asterias Deslongchampsi* a été découvert dans l'Oxfordien moyen des Vaches-Noires par M. Delahaye, pharmacien, à Dives, qui, par l'intermédiaire de notre collègue, M. Berjot, a bien voulu l'offrir au musée de la Faculté des Sciences. Notre devoir, en terminant cette note, est d'exprimer à M. Delahaye nos sentiments de vive gratitude pour avoir doté le musée d'Histoire naturelle de l'une des pièces les plus précieuses qui aient été trouvées dans le département et, probablement, de l'Astérie la mieux conservée que l'on ait rencontrée jusqu'alors dans les terrains jurassiques.

M. Albert Fauvel présente le travail suivant :



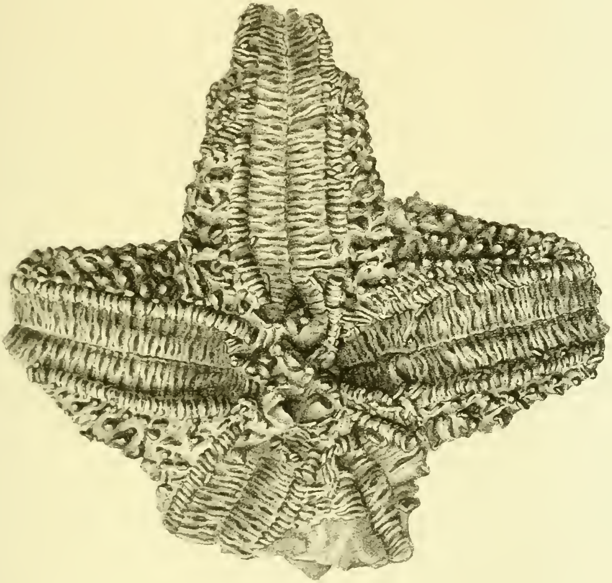
Arnoul lith

Imp. Becquet, Paris.

Asterias Deslongchampsi, Moriere

Partie supérieure ou concave

Bullet. Soc. Linn. de N$^{\text{die}}$ 3$^{\text{e}}$ Série, T. 2



[illegible] lith.

Imp. Becquet. Paris

Asterias Deslongchampsi. Morière

Partie inférieure ou convexe.

LES STAPHYLINIDES

DE

L'AFRIQUE BORÉALE

Par M. ALBERT FAUVEL

Avocat, Membre de la Société Entomologique de France, etc.

Nos connaissances entomologiques sur l'Afrique boréale se sont tellement accrues depuis dix ans, qu'il me paraît utile de donner une énumération nouvelle des Staphylinides de cette région.

M'étant spécialement occupé de ces insectes pour ma *Faune Gallo-Rhénane* et mes différents travaux sur les exotiques, j'ai reçu en communication la presque totalité des Brachélytres recueillis dans ces derniers temps, en Algérie, par MM. Bedel, Gandolphe, Grandin, Hénon, Lallemant, Lamey, Leder, Leprieur, Lethierry, Mayet, Munier, R. Oberthur, E. et G. Olivier, Puton et Raffray; — au Maroc, par MM. Blackmore, Olcese, van Volxem; — en Tunisie, par MM. Abdul-Kerim et Walker; — en Égypte, par Schaum et de La Brûlerie. On voudra donc bien, j'espère, accorder quelque confiance aux espèces et aux localités citées dans cet opuscule; car, à moins d'indication contraire, je les ai *toutes* vérifiées avant de les admettre : travail souvent long et fastidieux sans doute, mais dont la nécessité n'échappera pas à ceux qui considèrent comme de premier ordre les questions de géographie zoologique.

L'énumération publiée en 1869 dans les *Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie* (t. XV) s'est ainsi enrichie d'une série considérable, puisque le nombre des espèces s'est élevé de 330 environ à plus de 440, et que celui des localités a quadruplé.

Le but de ce catalogue étant de préciser ces mêmes localités et de fournir des points de repère et de direction aux explorateurs sédentaires ou de passage dans le nord de l'Afrique, j'ai négligé à dessein tous les détails accessoires, systématiques ou synonymiques ; je n'insiste pas davantage sur les rapports de plus en plus évidents entre la faune algérienne et circa et celle de l'Europe ou de l'Asie méditerranéennes ; ces rapports sont exposés dans ma *Faune* et le *Catalogue* général qui en fait partie, et se déduisent naturellement de l'extension géographique donnée dans cet ouvrage pour chaque espèce ; le lecteur s'y reportera, le cas échéant.

Que ceux de mes amis et correspondants, à qui je dois de si intéressants matériaux, veuillent bien croire à ma reconnaissance et me continuer leur concours. Leurs noms sont inscrits à la suite des localités : enrichir la science de leurs découvertes en les publiant, c'est, il me semble, répondre à leurs vœux et rendre le meilleur hommage à leurs efforts.

STAPHYLINIDES.

SOUS-FAMILLE I. — MICROPEPLIDÆ Lec.

MICROPEPLUS Latr.

1. **porcatus** Payk. Fvl., *Fn.* 9 (1).

Philippeville (*Lethierry*) ; Bône (*G. Olivier*).

2. **fulvus** Er. Fvl., 10.

Daya, sur les murs près des écuries, janvier; Magenta décembre (*Bedel*); Alger (*Poupillier*).

3. **staphylinoïdes** Marsh. Fvl., 10.

Alger (*Poupillier*) ; Bône (*Lethierry*).

4. **tesserula** Curt. Fvl., 11.

Sidi Ferruch (*R. Oberthur*) ; Alger (*Poupillier*) ; Bône (*G. Olivier*); Philippeville, bords de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*).

---

(1) Cette citation renvoie à la page de ma *Faune Gallo-Rhénane* (t. III), où l'espèce est décrite en détail ; la synonymie et la classification de ce travail seront exactement celles de la *Faune*, à laquelle on devra recourir pour plus amples renseignements.

S.-FAMILLE II. —STAPHYLINIDÆ (Genuini).

TRIBU II (1).—PHLŒOCHARINI Kr.

SECTION 2. —PHLŒOCHARI Fvl.

PHLŒOCHARIS Mann.

1. **parallela** Fvl., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1877, *Bull.*, 225 et 152.

Daya (*Bedel*); Miskoutine près Guelma (*Lethierry*).

PSEUDOPSIS Newm.

1. **sulcata** Newm. Fvl., 23.

Alger (*Poupillier*); Bône, au pied d'un peuplier pourri (*Leprieur*); Edough, octobre, sous les mousses (*Gandolphe*).

TRIBU III. — PROTININI Kr.

PHLŒOBIUM Er.

1. **clypeatum** Müll. Fvl., 25.

Bône (*G. Olivier*).

MEGARTHRUS Steph.

1. **affinis** Miller. Fvl., 27. — *Bellevoyei* Saulcy.

Alger, mars (*Lucas*); Bône (*Leprieur*).

(1) Les tribus et les sections manquant dans la faune qui nous occupe ne seront pas indiquées.

PROTINUS Latr.

1. **ovalis** Steph. Fvl., 30.

Aumale (*R. Oberthur*); Bône (*G. Olivier*); Constantine (*Mayet*).

2. **brachypterus** Fabr. Fvl., 31.

Alger, sur les murs, en été (*Lallemant*); Philippeville (*Lethierry*); Bône (*G. Olivier*).

3. **atomarius** Er. Fvl., 31. — *Oliverii* Saulcy.

Alger (*Poupillier*); Blidah (*Mayet*); Bône (*G. Olivier*).

TRIBU IV. — HOMALINI Kr.

ANTHOBIUM Steph.

1. **torquatum** Marsh. Fvl., 41. — *scutellare* Er.

Tanger (*Olcese*); Alger (*Poupillier*); Bône (*Lethierry*).

Obs. Certains exemplaires d'Algérie ont la ponctuation de la tête un peu moins serrée, mais ne semblent pas différer autrement du type; c'est le *tempestivum* du *Catalogue* Reiche (p. 44).

2. **brachiale***.

♂ Voisin du *clavipes*, mais à antennes plus courtes, plus épaisses vers le sommet; tête et corselet moins brillants, celui-ci fortement chagriné entre la ponctuation qui est plus rare; tête plus finement, plus éparsement pointillée, plus nettement biimpressionnée en avant; corselet tout autre, subcordiforme, très-convexe, très-fortement rétréci vers la base dont les angles sont peu obtus; un sillon longitudinal net, profond, et une large bande médiane longitudinale noirâtre, ne laissant libre que les bords antérieur et postérieur; côtés bien plus impressionnés avant les angles postérieurs; écusson noirâtre; élytres enfumées autour de lui et à la suture, à ponctuation un peu plus ruguleuse, tronquées plus carrément au sommet; poitrine et abdomen noirs; cuisses extrêmement renflées; jambes subarquées; ♀ cuisses simples, jambes non arquées, élytres brièvement et obtusément acuminées au sommet, bien plus courtes que l'abdomen. — Long., 2-2 1/3 mill.

Bône, Edough, en mai, assez rare (*Gandolphe*).

Obs. Chez le *clavipes*, la poitrine est testacée et les élytres de la ♀ ne sont pas acuminées; notre espèce en est d'ailleurs extrêmement distincte, à première vue, par la grandeur et la forme du corselet, et la couleur de celui-ci et des élytres.

3. **luteicorne** Er., *Gen.*, 897. — Fvl., *Fn. Cat.*, III. — *maculicolle* Fairm. — *cincticolle* Chevr. — *florale* et *montanum* Lucas.

Oran (*Lethierry*); Alger (*Lallemant*); Sidi Ferruch (*R. Oberthur*); Philippeville (*Mayet*); Bône, mars (*Leprieur*); Constantine, commun; Guelma, en avril, sur les genêts (*Lethierry*).

Obs. C'est l'*Homalium rufipes* du *Catal.* Reiche (p. 43).

HOMALIUM Grav.

1. **iopterum** Steph. Fvl., 64.

Province d'Alger (*Mayet*).

2. **cribripenne***.

Voisin du *rufipes*; moitié plus petit, très-distinct à première vue par la ponctuation, trois fois plus fine et plus dense des élytres et de l'abdomen, celles-ci à rides transverses, sans côtes ou sillons longitudinaux obsolètes et irréguliers comme on voit chez *rufipes;* noir, brillant, à pubescence plus fine, plus dense; sommet des antennes d'un noir de poix; pattes d'un roux testacé; corselet bien plus long, peu transverse, à angles postérieurs plus marqués; deux impressions antebasilaires très-obsolètes; ponctuation plus fine et plus dense; abdomen entièrement noir. — Long., 2 2/3 — 3 mill.

Daya (*Bedel*); Bou-Saada (*Poupillier*). — Aussi au Caucase (Mamudly, en octobre).

Obs. J'ai vu trois exemplaires de cette espèce, deux d'Algérie et un appartenant à M. le Dr Eppelsheim et rapporté du Caucase par M. Leder.

3. **vile** Er. Fvl., 65.

Bône (*G. Olivier*); Begrah près Jemmapes (*Mayet*).

4. **pusillum** Grav. Fvl., 71.

Bône (*G. Olivier*).

5. **oxyacanthæ** Grav. Fvl., 73.

Mascara (*Grandin*).

6. **cæsum** Grav. Fvl., 73.

Algérie (*Walker*); Bône (*G. Olivier*).

Obs. Les exemplaires que j'ai vus d'Algérie ont, comme ceux de Corse, le front assez fortement biimpressionné, mais ne diffèrent pas autrement du type.

7. **Allardi** Fairm. et Ch. Bris. Fvl., 75.

Oran, Mers-el-Kébir (*Coquerel*); Bône, novembre, décembre (*G. Olivier*).

8. **riparium** Thoms. Fvl., 76.

Tunis (*Walker*).

9. **rivulare** Payk. Fvl., 78.

Bône (*G. Olivier*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

BOREAPHILUS Sahlb.

1. **velox** Heer. Fvl., 81.

Daya, sous les pierres des marécages (*Bedel*).

PHILORINUM Kr.

1. **sordidum** Steph. Fvl., 84.

Alger (*Prophette*) ; Bône (*Lethierry*) ; Lambessa (*R. Oberthur*).

Obs. 1. C'est le *ruficolle* du *Catalogue* Reiche (p. 43).

Obs. 2. Ici se placerait le *Lathrimæum atrocephalum* Gyll., cité d'Alger (*Lallemant*), par M. Reiche (*Cat.*, p. 43) ; mais l'insecte n'existe pas dans la collection de notre collègue, et je crois l'espèce étrangère à l'Afrique, comme à toute la faune méditerranéenne.

LESTEVA Latr.

1. **fontinalis** Kiesw. Fvl., 102.

L'Atlas, dans la mousse humide des fontaines (*Poupillier*) ; Biskra (*Lethierry*).

2. **longelytrata** Goeze, Fvl., 104.

Lambessa (*R. Oberthur*).

TRIBU V. — OXYTELINI Kr.

SECTION 1. — OXYTELI Lec.

ACROGNATHUS Er.

1. **mandibularis** Gyll. Fvl., 127.

Alger (*Poupillier*).

PLANEUSTOMUS Jacq. Duv.

1. **cephalotes** Er., *Gen.*, 817. — Fvl., *Fn. Cat.*, VIII. — *miles* Scriba.

Bône (*G. Olivier*).

2. **africanus** Fairm., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1860, 338. — Fvl., *Fn. Cat.*, VIII.

Bône, février, avril et mai (*Leprieur*); Constantine (*Fairmaire*).

3. **curtipennis** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 43; *Fn. Cat.*, VIII.

Daya, sous les pierres des marécages, janvier (*Bedel*); Philippeville, Bône, bords du lac Fetzara (*Lethierry*).

THINOBIUS Kiesw.

1. **linearis** Kr. Fvl., 135.

Philippeville, inondations de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*); dunes de Bou-Saada, au bord d'un fossé à sec (*R. Oberthur*).

2. **longipennis** Heer. Fvl., 138.

Philippeville (*Lethierry*).

ANCYROPHORUS Kr.

1. **angustatus** Er. Fvl., 142.

Alger, au bord de la mer, sous les détritus, en avril (*Poupillier*); Kabylie, Bordj Men-Aïel, dans les inondations (*Leprieur*).

2. **aureus** Fvl., 142.

Province d'Alger (*Mayet*).

3. **homalinus** Er. Fvl., 143.

Kabylie, Bordj Men-Aïel, dans les inondations; Bône (*Leprieur*).

TROGOPHLOEUS Mann.

1. **Mannerheimi** Kol., *Mel. Ent.*, III, 26, pl. XII, fig. 12. — *plagiatus* Kiesw. Fvl., 147.

Bône, janvier (*Lucas*).

2. **transversalis** Woll., *Cat. Mad. Col.*, 1857, 202. — Fvl., *Fn. Cat.*, IX.

Bou-Saada (*R. Oberthur*).

3. **bilineatus** Steph. Fvl., 149.

Alger (*Lallemant*); Bou-Saada (*R. Oberthur*).

4. **rivularis** Mots. Fvl., *Suppl.*, 15. — *Erichsonis* Sharp. Fvl., 150.

Médéah (*Lethierry*); Bône (*G. Olivier*).

5. **insularis** Kr. Fvl., 150.

Bou-Saada (*R. Oberthur*).

6. **memnonius** Er. Fvl., 151.

Bône (*G. Olivier*); Médéah; Tunis (*Lethierry*); Le Caire (*de La Brûlerie*).

7. **corticinus** Grav. Fvl., 153.

Géryville (*Munier*); Médéah (*Lethierry*); Biskra (*R. Oberthur*).

8. **foveolatus** Sahlb. Fvl., 156.

Misserghin près Oran (*Lethierry*); Bône (*Leprieur*).

9. **troglodytes** Er., *Gen.*, 810.—Fvl., *Fn. Cat.*, X.

Biskra (*Lethierry*).

10. **ruficollis** Woll., *Cat. Canar.*, 1864, 601.—Fvl., *Fn. Cat.*, X.

Mogador (*Wollaston*); Ain-Uhala (*R. Oberthur*); Egypte, Ismaïla (*de La Brûlerie*).

11. **punctipennis** Kiesw. Fvl., 156.

Alger, février (*Poupillier*).

12. **exiguus** Er. Fvl., 157.

Alger (*Poupillier*); Philippeville, bords de l'Oued-Safsaf, février (*Lethierry*); Le Caire (*de La Brûlerie*).

13. **pusillus** Grav. Fvl., 159.

Biskra (*Lethierry*).

HAPLODERUS Steph.

1. **cælatus** Grav. Fvl., 161.

Bône (*Lethierry*), Constantine (*E. Olivier*).

OXYTELUS Grav.

1. **rugosus** Fabr. Fvl., 165.

Bône (*G. Olivier*).

2. **piceus** Linn. Fvl., 168.

Tanger (*Olcese*); Alger (*Lallemant*); Bône, août, octobre, décembre (*Gandolphe*); Le Caire (*de La Brûlerie*).

3. **sculptus** Grav. Fvl., 169.

Alger, mars (*Lethierry*); Bône, décembre (*Gandolphe*).

4. **inustus** Grav. Fvl., 170.

Toute la Barbarie.

5. **excavatus** Mots., *Bull. Mosc.*, 1857, IV, 503.—Fvl., *Fn. Cat.* X.

Alger (*de Motschulsky*).

Obs. J'ai indiqué ailleurs (*l. c.*) que cet insecte douteux n'est peut-être que le *Platystethus oxytelinus*.

6. **plagiatus** Rosh. Fvl., 170.

Tanger (*Olcese*); Oran (*Saint-Pierre*); Géryville (*Munier*);

Alger (*Poupillier, Lallemant*) ; Sidi Ferruch (*R. Oberthur*) ; Tunis, Kéruan, avril (*Abdul-Kerim*) ; Sfax (*Walker*).

7. **sculpturatus** Grav. Fvl., 171.

Toute la Barbarie.

8. **brevipennis** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 42 ; *Fn. Cat.*, XI.

Tanger (*Olcese*) ; Mostaganem ; Médéah, avril (*Grandin*).

9. **nitidulus** Grav. Fvl., 171.

Toute l'Afrique boréale.

10. **intricatus** Er. Fvl., 172.

Tanger (*Olcese*) ; Philippeville, novembre (*Lucas*) ; Bône, février (*Gandolphe*).

11. **complanatus** Er. Fvl., 172.

Toute la Barbarie.

12. **pumilus** Er. Fvl., 173.

Tanger (*Olcese*) ; Alger (*R. Oberthur*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Province de Constantine (*Mayet*).

13. **speculifrons** Kr. Fvl., 173.

Tanger (*Olcese*) ; Alger (*Mayet, Poupillier*) ; Sidi Ferruch (*R. Oberthur*) ; Bône, novembre (*G. Olivier*) ; Constantine (*E. Olivier*) ; Batna (*Lethierry*).

14. **tetracarinatus** Block. Fvl., 176.

Alger, février (*Lucas*) ; Bône (*G. Olivier*).

PLATYSTETHUS Mann.

1. **arenarius** Fourc. Fvl., 179.

Province de Constantine (*van Volxem*).

2. **oxytelinus** Fvl., *Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1875, IX, 213; *Fn. Gall. Rhén.*, III, *Cat.*, XI. — ♀ *longipennis** Eppelsh., *Stett. Ent. Zeit.*, 1875, 367.

Oran (*Leder*); Magenta, Daya, l'hiver (*Bedel*); Alger, Médéah (*Lethierry*); Lambessa (*R. Oberthur*).

3. **cornutus** Grav. Fvl., 181.

Toute l'Afrique boréale.

4. **spinosus** Er. Fvl., 182.

Oran (*Saint-Pierre*); Daya, novembre (*Bedel*); Alger, en été (*Poupillier, Lallemant*); Médéah, Philippeville, Bône, février, novembre (*Lethierry*); Krenchela (*E. Olivier*).

5. **nitens** Sahlb. Fvl., 184. — *longicornis* Luc. — *ægyptiacus* Mots.

Toute l'Afrique boréale.

Obs. C'est aussi le *capito* de M. Lucas.

BLEDIUS Mann.

1. **bos** Fvl., 190.

Oran (*Saint-Pierre*); Tunis; Saïd Abdul-Vached, mars (*Abdul-Kerim*).

2. **hædus** Baudi, *Berl. Ent. Zeit.*, 1857, 110. — Fvl., *Fn. Cat.*, XII. — **giraffa* Costa, *Att. Acad. Sc. Phys. Math. Napoli*, 1875, VII, 21 *(forté)*.

Tunis, mars (*Abdul-Kerim*); Égypte (*Schaum*); ? Suez (*Costa*).

Obs. Il est probable, d'après la description insuffisante de M. Costa, que son *giraffa*, de Suez, se rapporte à cette espèce.

3. **taurus** Germ. Fvl., 190.

Tanger (*Olcese*); Oran (*Saint-Pierre*); Alger; Bône, juin (*Leprieur*); Aïn-Zemara, près Constantine, juillet (*Reboud*); Égypte, Port-Saïd (*de La Brûlerie*).

4. **capra** Fvl., *Fn. Cat.*, XII.

Port-Saïd (*de La Brûlerie*); Aden (*Raffray*).

5. **vitulus** Er., *Gen.*, 761. — Fvl., *Fn. Cat.*, XII. — *januvianus* Woll.

Tuggurt, au vol autour des lumières, août (*Thiébault*); Égypte (*Schaum*).

6. **bicornis** Germ. Fvl., 191. — *dama* Mots. (*veresim.*).

Oran, au bord des lacs salés (*Saint-Pierre*); Aïn-Zemara, juillet (*Reboud*).

7. **carinicollis** Fvl., *Fn. Cat.*, XII.

Biskra (*Lethierry*).

8. **unicornis** Germ. Fvl., 192.

Tanger (*Olcese*); Oran (*Saint-Pierre*); Bône, décembre (*Leprieur*); Égypte (*Schaum*).

9. **corniger** Rosh. Fvl., 192.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Géryville (*Munier*) ; Alger (*Poulier*) ; Bône, octobre (*Leprieur*).

10. **Graellsi** Fvl., 194.

Bône, février, mars (*Leprieur*).

11. **verres** Er. Fvl., 196.

Philippeville (*Lethierry*) ; Bône (*G. Olivier*) ; La Calle, lac Loubeïra (*Lamey*).

12. **niloticus** Er., *Gen.*, 776. — Fvl., *Fn. Cat.*, XII.

Comme le *vitulus ;* Tuggurt (*Thiébault*) ; Égypte (*Schaum*).

13. **fossor** Heer. Fvl., 197.

Philippeville (*Lethierry*).

14. **debilis** Er. Fvl., 197.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Bône, février, mars et décembre (*Leprieur*) ; Tunis (*Walker*).

15. **tristis** Aubé, Fvl., 198.

Bône, mars (*G. Olivier*) ; Philippeville, sous les pierres humides de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*).

16. **hispidulus** Fairm. Fvl., 199.

Alger (*Lallemant*) ; Bône (*G. Olivier*).

17. **atricapillus** Germ. Fvl., 203.

Algérie.

Obs. Cette espèce est citée dans le *Cat.* Reiche (p. 41), mais j'ignore d'après quelle indication, car elle manque à la collection de notre collègue.

18. **opacus** Block, Fvl., 204.

Oran (*Saint-Pierre*); Alger (*Lallemant*); Philippeville, dans les détritus des inondations (*Lethierry*).

19. **cribricollis** Heer, Fvl., 209.

Philippeville (*Lethierry*) ; Bône, avril (*Leprieur*).

20. **Bedeli.***

Du groupe du *fracticornis*, mais extrêmement distinct par sa forme robuste, étranglée au milieu, son corselet très-court et très-large, à ponctuation très-forte, peu serrée, ses élytres plus étroites et plus courtes que lui, son abdomen épais, rhopaliforme; plus grand que *fracticornis*, noir, brillant; tête mate; bouche, antennes, élytres et pattes d'un testacé rougeâtre sale, celles-ci parfois un peu obscures vers la suture; anus brun ou rougeâtre; pubescence rare, longue, surtout à l'abdomen; antennes plus longues que chez *fracticornis*; tête très-semblable, mais plus large; corselet convexe, bien plus court et bien plus large, brillant, non alutacé sur le disque, à sillon moitié plus marqué; côtés parallèles au milieu, tronqués obliquement en avant, plus arrondis en arrière; élytres petites, transverses, non alutacées, densément et fortement ponctuées; abdomen à segments nettement ponctués sur la marge, 7^e^ avec quelques points latéraux seulement. — Long., 4-5 mill.

Différences sexuelles inconnues.

Daya, fin janvier, en nombre, sous les pierres, dans des galeries creusées dans la boue, après la fonte des neiges (*Bedel*).

Obs. J'ai dédié ce remarquable *Bledius* à mon ami Louis Bedel, qui l'a capturé avec beaucoup d'autres espèces intéressantes pendant son séjour dans la province d'Oran.

SECTION 2. — OSORII Fvl.

OSORIUS Latr.

1. **syriacus** Fvl., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1875, *Bull.* 5 ; *Fn. Cat.*, XIII.

Port-Saïd, sous les pierres et les pièces de bois (*Abeille de Perrin*).

TRIBU VI. — STENINI Kr.

SECTION 3. — STENI Lec.

STENUS Latr.

1. **bipunctatus** Er. Fvl., 232.

Oran (*Saint-Pierre*).

2. **guttula** Müll. Fvl., 234.

Toute la Barbarie.

3. **subfasciatus** Fairm. Fvl., 235.

Daya (*Bedel*); Bône (*Letourneux*); Constantine, Batna (*Lethierry*).

4. **Guynemeri** Jacq. Duv. Fvl., 237.

Bône (*Leprieur*).

5. **oreophilus** Fairm. Fvl., 238.

Tanger (*Olcese*) ; Mostaganem (*Grandin*) ; débordements de l'Arrach (*Lallemant*) ; Philippeville, Bône (*Lethierry*).

6. **incanus** Er. Fvl., 239.

Philippeville (*Lethierry*).

7. **nanus** Steph. Fvl., 240.

Bône (*G. Olivier*).

8. **providus** Er. Fvl., 243. — *obscurus* Lucas.

Bône, décembre (*Gandolphe*) ; cercle de La Calle, près du lac Tonga, sous les écorces, février (*Lucas*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

9. **Juno** Fabr. Fvl., 248.

Bône (*G. Olivier*).

10. **ater** Mann. Fvl., 247.

Alger, février (*Lucas*) ; Philippeville (*Lamey*) ; Bône, décembre (*G. Olivier*).

11. **intricatus** Er. Fvl., 248.

Bône (*Leprieur*) ; Biskra (*R. Oberthur*).

12. **flavitarsis** Mots., *Bull. Mosc.*, 1857, IV, 510. — Fvl., *Fn. Cat.*, XV.

Égypte, sur les bords du Nil (*de Motschulsky*).

Obs. Cette espèce m'est inconnue.

13. **pusillus** Steph. Fvl., 250.

Philippeville (*Lethierry*) ; Bône (*G. Olivier*).

14. **melanopus** Marsh. Fvl., 256. — *capitatus** Eppelsh., *Stett. Ent. Zeit.*, 1878, 421.

Oran (*Leder*) ; Daya, l'hiver, endroits humides, au pied des joncs, sous les pierres (*Bedel*) ; Mostaganem (*Grandin*) ; Alger (*Lallemant*) ; Philippeville (*Lethierry*) ; lac Tonga, février (*Lucas*) ; Bône, janvier, décembre (*Leprieur*).

Obs. J'avais séparé anciennement dans ma collection, et M. Eppelsheim vient de décrire, sous le nom de *capitatus*, un *Stenus* qui n'est en réalité qu'une des nombreuses variétés du *melanopus*, comme je m'en suis assuré sur une série très-nombreuse d'exemplaires recueillis à Daya, par mon ami Bedel.

15. **cordicollis** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 40 ; *Fn. Cat.*, XV.

Alger (*Poupillier*) ; Bône, février (*Lucas*).

16. **nigritulus** Gyll. Fvl., 264.

Province d'Alger (*Mayet*) ; Bône, décembre (*Gandolphe*) ; Constantine ; Biskra (*Puton*) ; Tunisie, Tozer, Ludien, avril (*Abdul-Kerim*).

17. **brunnipes** Steph. Fvl., 265.

Blidah ; Philippeville, détritus de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*).

18. **tarsalis** Ljung. Fvl., 267.

Alger (*Lallemant*) ; Bône (*Letourneux*).

19. **similis** Herbst. Fvl., 267. — *modestus* Lucas.

Tanger (*Olcese*) ; Kouba près d'Alger, mars (*Lucas*) ; Philippeville (*Lethierry*) ; Bône (*G. Olivier*).

20. **canescens** Rosh. Fvl., 270.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger (*Lallemant*) ; Bône, Constantine (*Leprieur*).

Obs. C'est le *subimpressus* du *Cat.* Reiche (p. 40).

21. **salinus** Ch. Bris. Fvl., 271.

Philippeville, détritus de l'Oued-Safsaf (*Lucas*) ; Bône, décembre (*Leprieur*).

Obs. C'est le *binotatus* du *Cat.* Reiche (p. 40).

22. **pallitarsis** Steph. Fvl., 273.

Bône, décembre (*Gandolphe*).

23. **languidus** Er. Fvl., 276.

Alger (*Poupillier*) ; Bône (*G. Olivier*).

24. **flavipes** Steph. Fvl., 278.

Begrah, près Jemmapes (*Mayet*).

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

25. **cordatus** Grav. Fvl., 278. — *æneus* Lucas.

Daya, au pied du Djebel-Boulaaf, vallée de la Mekerra, près Magenta (*Bedel*) ; Bône, décembre ; Edough, mars (*Gandolphe*) ; Constantine, sous les pierres, au bord du Rummel (*Lucas*) ; Batna (*Lethierry*) ; Krenchela (*E. Olivier*) ; Bou-Saada (*R. Oberthur*).

26. **elegans** Rosh. Fvl., 280.

Lambessa (*R. Oberthur*).

27. **subæneus** Er. Fvl., 281.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Bône (*G. Olivier*).

Obs. C'est l'*aceris* du *Cat.* Reiche (p. 41).

28. **ærosus** Er. Fvl., 282.

Oran (*Lucas*) ; Bône, décembre (*Lethierry*).

Obs. C'est l'*elegans* du *Cat.* Reiche (p. 41) et l'*impressus* de M. Lucas.

29. **ossium** Steph. Fvl., 284.

Alger (*Poupillier*) ; Bône, décembre (*G. Olivier*).

30. **scaber** Fvl., 285.

Bône, décembre (*G. Olivier*).

31. **pallipes** Grav. Fvl., 286.

Bône (*G. Olivier*).

TRIBU VII. — PÆDERINI Kr.

SECTION 1. — PINOPHILI Er.

PINOPHILUS Grav.

1. **ægyptius** Er. Fvl., 290. — *siculus* Kr.

Alger (*Poupillier*) ; Égypte (*Erichson*).

2. **brevicollis** Er. Fvl., 291.

Égypte (*Schaum*).

PROCIRRUS Latr.

1. **Lefebvrei** Latr. Fvl., 291.

Oran (*Saint-Pierre*) ; province d'Alger (*Mayet*) ; marais d'Aïn-Drean, sous les pierres, janvier (*Lucas*).

OEDICHIRUS Er.

1. **pæderinus** Er. Fvl., 291.

Tanger (*Olcese*); Alger, juin (*R. Oberthur*); Médéah, avril; cercle de La Calle, sous les pierres, au bord du lac Tonga, mars (*Lucas*); Bône, février et décembre (*Leprieur*); Constantine (*Hénon*).

2. **unicolor** Aubé. Fvl., 291.

Tanger (*Olcese*).

SECTION 2. — PÆDERI Er.

CTENOMASTAX Kr.

1. **Kiesenwetteri** Kr. Fvl., 291.

Alger (*Poupillier*).

Obs. J'ai trouvé un individu de ce rarissime insecte parmi des *Sunius* provenant de Poupillier; au moins il est très-voisin de l'exemplaire de la collection de La Brûlerie, figuré dans ma *Faune* (pl. III, fig. 13). Toutefois, comme cet exemplaire est perdu depuis la mort de notre regretté collègue, je n'ose certifier absolument l'identité spécifique, bien qu'elle soit des plus vraisemblables.

SUNIUS Steph.

1. **collaris** Fvl., 294. — *latus* Fairm. (*nec* Rosh.).

Tanger (*Olcese*); Algérie (*Lucas*).

Obs. C'est le *latus* du *Cat.* Reiche (p. 39).

2. **tristis** Er. Fvl., 296. — *diversicollis* Fvl. (*nec* Baudi). — *platynotus* Saulcy. — *Martinezi* Uhagon.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger (*Lallemant*) ; Bône (*Leprieur*) ; Constantine (*Hénon*).

3. **uniformis** Jacq. Duv. — *anguinus* Fvl., 293 (*nec* Baudi). — *diversicollis* Baudi.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Daya, en hiver, sous les pierres (*Bedel*) ; Géryville (*Munier*) ; Mostaganem (*Grandin*) ; Alger (*Poupillier*) ; La Calle (*Lamey*) ; Bône, janvier (*Gandolphe*) ; Constantine, novembre (*Lethierry*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

4. **filiformis** Latr. Fvl., 295.

Alger, février (*Lucas*) ; Le Caire (*de La Brûlerie*).

5. **filum** Aubé, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1857, 317. — Fvl., *Fn. Cat.*, XVIII. — *asper* Aubé. — *rutilipennis* Chevr.

Tanger (*Olcese*) ; Alger, février, juin, juillet (*Lallemant*) ; Médéah, Boghar, avril, mai (*Lucas*) ; Philippeville (*Lamey*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Constantine, novembre (*Hénon*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

6. **nigromaculatus** Mots., *Bull. Mosc.*, 1858, II, 637. — Fvl., *Fn. Cat.*, XVIII.

Alger, Biskra, février (*Lethierry*) ; Le Caire (*de La Brûlerie*).

7. **bimaculatus** Er. Fvl., 296.

Tanger (*Olcese*) ; Alger, février, octobre (*Poupillier*) ; Bône, Biskra (*Lethierry*).

8. **melanurus** Küst. Fvl., 296.

Tanger (*Olcese*) ; Telagh ; Magenta, février (*Bedel*) ; Alger (*Lucas*) ; Bône (*Gandolphe*) ; Le Caire (*de La Brûlerie*).

9. **microthorax** Fvl., *Fn. Cat.*, XVIII.

Sous une pierre, au pied des thérébinthes, Kef-el-Hameur, dans le Djebel-Bouk-Aïl (*R. Oberthur*).

10. **gracilis** Payk. Fvl., 298. — *intermedius* Lucas.

Tanger (*Olcese*) ; Daya, janvier (*Bedel*) ; Alger (*Lallemant*) ; cap Caxine, en février ; Médéah, avril ; La Calle, Bône, mars (*Lucas*) ; Batna (*Lethierry*) ; Tunis (*Abdul-Kerim*).

Obs. C'est l'*intermedius* du *Cat.* Reiche (p. 39).

NAZERIS Fvl.

1. **pulcher** Aubé. Fvl., 299. — *cribellatus* Fairm.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger, février (*Lallemant*) ; Philippeville (*Lethierry*) ; Bône (*Leprieur*).

STILICUS Latr.

1. **orbiculatus** Payk. Fvl., 303. — *ruficornis* Lucas.

Tout le Maroc et l'Algérie.

2. **festivus** Muls. Rey., Fvl., 305.

Philippeville, inondations de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*) ; Bône, mai (*G. Olivier*).

DOMENE Fvl.

1. **lithocharina** Fvl., *Fn. Cat.*, XIX.

Province d'Alger (*Poupillier*).

SCOPÆUS Er.

1. **scitulus** Baudi, Fvl., 309.

Algérie (*Poupillier*) ; Le Caire (*de La Brûlerie*).

2. **sericans** Muls. Rey. Fvl., 310.

Philippeville (*Lethierry*) ; Bône (*G. Olivier*).

3. **lævigatus** Gyll. Fvl., 310.

Bône (*Leprieur*) ; Aïn Zemara, juillet (*Reboud*) ; Biskra (*R. Oberthur*).

4. **didymus** Er. Fvl., 311.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger, février (*Lucas*) ; Philippeville, inondations de l'Oued-Safsaf, mars (*Lethierry*) ; Bône, janvier (*G. Olivier*).

5. **minimus** Er. Fvl., 312.

Bône, janvier (*Gandolphe*) ; au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*).

6. **infirmus** Er. *Gen.*, 607. — Fvl., *Fn. Cat.*, XIX.

Égypte (*de La Brûlerie*).

LITHOCHARIS Lac.

1. **ripicola** Kr. Fvl., 319.

Au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*).

2. **apicalis** Kr. Fvl., 320. — *sericella* Fairm.

Alger, Philippeville, Bône (*Lethierry*).

3. **ochracea** Grav. Fvl., 320.

Oran (*Saint-Pierre*); Alger, février, juillet, octobre (*Lallemant*); Bône (*G. Olivier*).

4. **obsoleta** Nordm. Fvl., 321.

Alger, mars (*Poupillier*); Médéah, avril (*Lucas*); Philippeville, alluvions de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*); Bône (*G. Olivier*).

5. **debilicornis** Woll. Fvl., 322. — *ægyptiaca* Mots.

Alger, mars (*Lucas*); Egypte (*de Motschulsky*).

6. **pocofera** Peyron. Fvl., 323.

Bône, sous les fucus, juin à août (*Leprieur*).

7. **despecta** Fairm., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1860, 160. — Fvl., *Fn. Cat.*, XX.

Alger (*Poupillier*).

8. **africana** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 38; *Fn. Cat.*, XX.

Philippeville (*Lucas*); Bône (*Leprieur*); Begrah près Jemmapes (*Mayet*).

9. **nigritula** Er. Fvl., 324.

Tanger (*Olcese*); Daya, l'hiver (*Bedel*); Géryville (*Munier*); Alger, Médéah, février, avril (*Lucas*); Philippeville (*Lamey*); Bône, janvier, mars (*G. Olivier*); Biskra (*Lethierry*).

10. **ovaliceps***.

Voisine de *ruficollis*; bien distincte par sa taille un peu plus petite, sa forme plus grêle, sa couleur d'un testacé rougeâtre avec l'abdomen d'un brun noirâtre, la bouche, les antennes, les pattes et l'anus largement testacés; 3ᵉ article des antennes plus long que le 4ᵉ; tête tout autre, bien plus étroite et plus longue, ovale, avec les angles postérieurs très-arrondis; yeux bien plus petits; front convexe; ponctuation plus serrée; corselet plus long, un peu plus long que large, à peine plus large que la tête, plus rétréci vers la base, à ponctuation moins profonde; ligne longitudinale lisse non sillonnée; élytres plus petites, plus étroites, plus courtes, de la longueur du corselet, assez élargies de la base au sommet, plus nettement ponctuées; abdomen plus brillant, plus nettement ponctué; 6ᵉ segment en grande partie d'un roux obscur; ♂ inconnu. — Long., 3 1/3 mill.

Daya, décembre (*Bedel*). — Un seul exemplaire.

Obs. La forme régulièrement ovale et allongée de la tête distingue cette espèce de toutes celles du groupe.

11. **propinqua** Ch. Bris. Fvl., 325.

Oran (*Saint-Pierre*); Daya, décembre (*Bedel*); Alger, février (*Poupillier*); au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*); Bône, janvier, février (*G. Olivier*).

12. **seminigra** Fairm. Fvl., 327.

Alger, sous les pierres, l'hiver (*Lallemant*); Aumale (*R. Oberthur*); Philippeville (*Lamey*); Bône (*Leprieur*) Guelma (*Lethierry*).

PÆDERUS Fabr.

1. **meridionalis** Fvl., 331. — *littoralis* Lucas.

Tanger (*Olcese*) ; Alger, Krenchela (*E. Olivier*) ; Blidah (*Strauch*) ; Médéah, avril (*Lucas*) ; Philippeville (*Lamey*) ; Bône, mars, décembre (*Leprieur*).

Obs. C'est le *littoralis* du *Cat.* Reiche (p. 39).

2. **caligatus** Er. Fvl., 333.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger, juin (*Lucas*) ; bords de l'Oued-Harrach (*Lallemant*) ; Constantine (*Hénon*).

Obs. C'est le *limnophilus* du *Cat.* Reiche (p. 39).

3. **fuscipes** Curt. Fvl., 334. — *æstuans* Er.

Barbarie ; Égypte (*Schaum*).

4. **ruficollis** Fabr. Fvl., 336. — *algiricus* Mots.

Géryville (*Munier*) ; Oran (*Gandolphe*) ; Alger (*Lallemant*) Laghouat, avril (*Solsky*) ; Djebel-Aurès (*R. Oberthur*) ; Ph lippeville, La Calle (*Lucas*) ; Bône, décembre (*G. Olivier*) Constantine (*Hénon*).

5. **memnonius** Er., *Gen.*, 664. — Fvl., *Fn. Cat.*, XX.

Le Caire (*de La Brûlerie*).

DOLICAON Cast.

1. **densiventris** Fvl., *Fn. Cat.*, XX.

Tanger (*Olcese*) ; Milianah, Guelma, Batna (*Lethierry*) Alger (*Puton*, *v. Volxem*) ; Médéah, avril ; Boghar, mai ; lac

Tonga (*Lucas*) ; Philippeville , janvier (*Lamey*) ; Bône , mars , octobre, décembre (*Leprieur*) ; Edough , novembre (*Gandolphe*) ; Constantine, sous les écorces des chênes-liège en décomposition (*Hénon*) ; Tunisie , Kéruan , Utica (*Abdul-Kerim*).

2. **cribricollis** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 37; *Fn. Cat.*, XXI.

Tanger (*Olcese*).

3. **illyricus** Er. *Gen.*, 577. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXI.

Tlemcen, Telagh , Daya, l'hiver, sous les pierres des marécages (*Bedel*) ; Milianah (*Lethierry*) ; Sidi-Ferruch (*R. Oberthur*) ; Alger (*Poupillier*) ; Edough (*Gandolphe*) ; Bône, mars (*G. Olivier*.)

Obs. Les localités de l'*illyricus* du *Cat.* Reiche (p. 37) s'appliquent à la fois au *densiventris* et à la présente espèce ; elles ont été rectifiées sur les types.

4. **hæmorrhous** Er., *Gen.*, 577. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXI.

Maroc (*Blackmore*) ; Alger, juin (*Lallemant*) ; Philippeville (*Lethierry*) ; Bône, en hiver et en avril, dans les lieux humides (*Leprieur*) ; Constantine (*Hénon*).

5. **biguttulus** Lac., Fvl., 337. — *venustus* Peyron. — *Truquii* Saulcy.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Daya, sous les pierres des marécages, automne , hiver (*Bedel*) ; Philippeville (*Lucas*) ; Bône, à l'Agha , sous les pierres humides (*G. Olivier*) ; Aïn Zemara, juillet (*Reboud*) ; Batna (*Mayet*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

LATHROBIUM Grav.

1. **dividuum** Er. Fvl., 348.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Port-Saïd (*de La Brûlerie*).

2. **labile** Er. Fvl., 350.

Alger, l'hiver (*Poupillier*); Philippeville, inondations de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*); Bône, décembre (*Leprieur*).

3. **multipunctum** Grav. Fvl., 350.

Alger (*Prophette*).

4. **anale** Luc., *Expl. Alg. Ent.*, 117, pl. XII, fig. 9. — *concinnum* Goug. et H. Bris.

Tanger (*Olcese*); Lalla-Marghnia (*Cotty*); Oran (*Saint-Pierre*); Daya, sous les pierres des ruisseaux (*Bedel*); Alger, février, juin (*Poupillier*); Médéah, Philippeville, Bône, décembre (*Lethierry*); Constantine (*Hénon*); Tunisie, Kéruan, (*Abdul-Kerim*).

5. **Lethierryi** Reiche, Fvl., *Fn. Cat.*, XXII.

Alger, marais de la Ressauta (?) (*Poupillier*); Philippeville, alluvions de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*); Bône, mai et octobre (*Leprieur*).

6. **albipes** Luc., *Expl. Alg. Ent.*, 118, pl. XII, fig. 10. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXII.

Lac Fetzara; Philippeville, juillet (*Lethierry*); Bône, en juin (*Leprieur*); bois de Tonga, près La Calle, sous les écorces humides des chênes-liége (*Lucas*).

7. **lusitanicum** Grav. Fvl., 358.

Oran (*Saint-Pierre*); Géryville (*Munier*); Daya, octobre (*Bedel*); Médéah, avril (*Lucas*); Bône (*G. Olivier*); Constantine (*Mayet*); Batna (*Lethierry*).

8. **Manueli** Fvl., 358.

Bône (*Lethierry*).

9. **quadricolle** Fvl., *Fn. Cat.*, XXII.

Bône (*G. Olivier*).

SCIMBALIUM Er.

1. **scabrosum** Fvl., *Fn. Cat.*, XXIII.
Tanger (*Olcese*).

Obs. Cet insecte est le *testaceum* indiqué de Tanger par MM. Fairmaire (*Ann. Ent. Fr.*, 1860, 159), et Reiche (*Cat.* 37).

2. **subterraneum** Raffray, *Rev. Mag. Zool.*, 1873, 362, pl. I, fig. 14, et pl. XVI, fig. 6. — Fvl. *Fn. Cat.*, XXIII.

Environs d'Alger, sous de grosses pierres profondément enfoncées, dans des terrains argileux; décembre (*Raffray*).

3. **testaceum** Er. Fvl., 360. — *Saintpierrei* Allard.

Oran (*Saint-Pierre*).

4. **pubipenne** Fairm. Fvl., 361.

Bône, février, juillet (*Leprieur*).

ACHENIUM Curtis.

1. **striatum** Latr. Fvl., 362.—*hæmorrhoïdale*, *distinctum* Lucas.

Tanger (*Olcese*); Oran (*Saint-Pierre*); Daya (*Bedel*); Médéah (*Lucas*); Alger, au bord des chemins, février; Bône, janvier; Batna, avril (*Lethierry*); Philippeville (*Lamey*); Bou-Saada (*R. Oberthur*); Constantine (*Hénon*); Tunisie, Bizerta (*Abdul-Kerim*).

2. **æquatum** Er., *Gen.*, 583. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXIII.

Alger, l'hiver; Bône, juin (*G. Olivier*); Batna (*Lethierry*); Biskra; Le Caire (*de La Brûlerie*).

3. **debile** Er., *Gen.*, 585. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXIII.

Le Caire (*de La Brûlerie*).

4. **depressum** Grav. Fvl., 362.

Daya, octobre (*Bedel*); Bône, inondations de la Seybouse (*G. Olivier*).

5. **basale** Er. Fvl., *Fn. Cat.*, XXIII.

Bône, février (*G. Olivier*);

6. **nigriventre** Fairm., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1870, 372. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXIII.

Tanger (*Olcese*).

7. **tenellum** Er., *Gen.*, 587. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXIII.

Oran (*Saint-Pierre*); Bône, juillet (*G. Olivier*); Constantine (*Hénon*); El Kantara (*R. Oberthur*); Biskra (*Lethierry*).

CRYPTOBIUM Mann.

1. **fracticorne** Payk. Fvl., 364.

Alger, au bord des marais, mai (*Lallemant*); Bône (*Leprieur*).

TRIBU VIII. — STAPHYLININI Kr.

SECTION 1. — XANTHOLINI Kr.

DIOCHUS Er.

1. **Staudingeri** Kr. Fvl., 367.

Alger, janvier; Kabylie, Bordj-Men-Aïel (*Leprieur*); Philippeville, Bône (*Lethierry*).

OTHIUS Steph.

1. **læviusculus** Steph. Fvl., 370. — *bovinus* Coq.

Toute la Barbarie.

LEPTACINUS Er.

1. **parumpunctatus** Gyll. Fvl., 374. — *amissus* Coq.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Coquerel*) ; Alger, Boghar, février, mars ; Bône, La Calle, juin, août (*Lucas*) ; Tunisie, Utica (*Abdul-Kerim*).

2. **batychrus** Gyll. Fvl., 375.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger, Médéah, avril, juin (*Lucas*) ; Bône, août (*Gandolphe*) ; Tunis, Tozer, (*Abdul-Kerim*).

LEPTOLINUS Kr.

1. **nothus** Er. Fvl., 378. — *cephalotes* Kr.

Daya (*Bedel*) ; Géryville (*Munier*); Alger (*Poupillier*) ; sous les pierres humides, l'hiver, à l'Oued-Safsaf (*Lucas*) ; Bône, janvier, avril, décembre (*G. Olivier*).

XANTHOLINUS Serv.

1. **collaris** Er. Fvl., 383. — *ruficollis* Lucas.

Sous les écorces des chênes-zenn et des chênes-liége, à l'Edough, novembre (*Lethierry*) ; bords du lac Tonga (*Lucas*).

2. **fulgidus** Fabr. Fvl., 384.

Toute la Barbarie.

3. **punctulatus** Payk. Fvl., 385.—*morio* Reitter.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Frendah, dans une grotte (*Reitter*) ; Magenta, octobre ; Daya, décembre (*Bedel*) ; Alger, sous les pierres, l'hiver (*Lallemant*) ; Bône, août (*G. Olivier*).

4. **glabratus** Grav. Fvl., 387.

Tanger (*Olcese*); Oran (*Saint-Pierre*); Telagh, Daya (*Bedel*); Philippeville (*Lamey*) ; Bône, mai (*Gandolphe*) ; Constantine (*Hénon*) ; El Kantara (*R. Oberthur*).

5. **glaber** Nordm. Fvl., 388.

Begrah près Jemmapes (*Mayet*).

6. **hesperius** Er., *Gen.*, 329.—Fvl., *Fn. Cat.*, XXV.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Magenta, Daya, l'hiver (*Bedel*); Alger (*Poupillier*); l'Arba (*Lallemant*); Tunis (*Walker*).

7. **barbarus** Fvl., 389.

Alger (*Poupillier*).

8. **rufipes** Lucas, *Expl. Alg. Ent.*, 106, pl. XI, fig. 12.— Fvl., *Fn. Cat.*, XXVI. — *Cordieri* Boield.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Daya, octobre à novembre (*Bedel*) ; Alger (*Poupillier*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Médéah, cercle de La Calle près du lac Tonga (*Lucas*) ; Philippeville (*Lamey*) ; Batna, sous les pierres humides, avril (*Hénon*) ; Constantine (*Mayet*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

9. **linearis** Oliv. Fvl., 392.

Toute l'Algérie.

10. græcus Kr., *Berl. Ent. Zeit.*, 1858, 64. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXVI.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Daya, l'hiver (*Bedel*); Alger (*Poupillier*).

SECTION 2. — STAPHYLINI Kr.

EMUS Curt.

1. maxillosus Linn. Fvl., 395. — *cinerarius* Er.

Toute l'Afrique boréale.

LEISTOTROPHUS Perty.

1. marginalis Gené, *Mém. Ac. Sc. Torin.*, 1836, XXXIX, 171, pl. 1, fig. 4. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXVI.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Edough, novembre (*Gandolphe*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Constantine (*Hénon*).

STAPHYLINUS Linn.

1. medioximus Fairm., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1852, 73. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXVII.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Géryville (*Munier*) ; Alger (*Poupillier*) ; lac Tonga (*Lucas*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

2. olens Müll. Fvl., 409.

Toute la Barbarie.

3. ophthalmicus Scop. Fvl., 411.—*atrocyaneus* Fairm.

Tout le Maroc et l'Algérie.

4. **æthiops** Waltl. Fvl., 412.

Tout le Maroc et l'Algérie.

5. **picipennis** Fabr. Fvl., 414.

Daya, Géryville, Magenta, décembre (*Bedel*); Bône (*Lethierry*); Constantine (*Hénon*); Batna (*Mayet*); Krenchela (*E. Olivier*).

6. **tomentatus** Baudi, *Berl. Ent. Zeit.*, 1869, 384. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXVII.

Constantine (*Lethierry*).

7. **obscuroæneus** Fairm. Fvl., 416.

Tanger (*Olcese*); Oran (*Saint-Pierre*); Bône, à l'Edough, novembre (*G. Olivier*); Constantine (*Hénon*); Krenchela (*E. Olivier*).

8. **æneocephalus** De Géer. Fvl., 417.

Tout le Maroc et l'Algérie.

9. **pedator** Grav. Fvl., 417.

Oran (*Saint-Pierre*).

10. **ater** Grav. Fvl., 418.

Aumale (*R. Oberthur*); Tunisie, Ludien, en avril (*Abdul-Kerim*).

Obs. C'est le *planipennis* du *Cat.* de Tunisie par M. Fairmaire (*Ann. Mus. Civ. Genov.*, VII, 482).

11. **planipennis** Aubé, *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1842, 235. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXVIII. — *Oliverii* Fvl.

Tanger (*Olcese*); Oran (*Saint-Pierre*); Alger, en hiver

(*Lallemant*) ; Bougie, sous les pierres (*Lucas*) ; Bône, mars (*Gandolphe*) ; mines de Mokta-el-Hadid (*G. Olivier*) ; Constantine (*Hénon*).

Obs. C'est l'*ater* du *Catal.* Reiche (p. 35) ; l'*Oliverii* est constitué par la variété à antennes et pattes rouges.

12. **bellicosus** Fairm., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1855, 312. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXVIII.

Tanger (*Olcese*) ; Alger (*Poupillier*); Guelma (*Letourneux*); Constantine (*Hénon*).

13. **nigrinus** Luc., *Expl. Alg. Ent.*, 109, pl. XII, fig. 2. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXVIII.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger, sous les pierres humides, l'hiver (*Lucas*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

CAFIUS Steph.

1. **cribratus** Er. Fvl., 422.

Philippeville (*Lamey*) ; Bône (*Leprieur*) ; Tunisie, Sidi Abdul Vached, Bizerta, Tunis, mars (*Abdul-Kerim*).

2. **xantholoma** Grav. Fvl., 424.

Maroc (*Blackmore*) ; Alger (*Poupillier*) ; Philippeville (*Lethierry*) ; Bône, mars (*Gandolphe*).

3. **sericeus** Holme. Fvl., 425.

Maroc (*Blackmore*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Mostaganem (*Grandin*) ; Bône, novembre (*Lethierry*) ; Port-Saïd (*de La Brûlerie*).

ACTOBIUS Fvl.

1. **signaticornis** Muls. Rey. Fvl., 429.

Alger, mars (*Lucas*) ; Aïn-Uhala (*R. Oberthur*).

2. **orbus** Kiesw. Fvl., 430.

La Calle, octobre (*Lucas*) ; Le Caire (*de La Brûlerie*).

3. **procerulus** Grav. Fvl., 431.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Médéah, février, avril (*Lucas*) ; Alger, Tunis (*Lethierry*) ; Dellys (*Brondel*) ; Philippeville, Bône (*G. Olivier*).

4. **semipunctatus** Fairm. et Germ. Fvl., 431.

Bône (*G. Olivier*).

5. **prolixus** Er. Fvl., 432.

Géryville (*Munier*); Oran (*Saint-Pierre*); Alger (*Lethierry*); au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*) ; Philippeville (*Lamey*).

PHILONTHUS Curt.

1. **splendens** Fabr. Fvl., 439.

Oran (*Saint-Pierre*).

2. **intermedius** Luc. Fvl., 439.

Tout le Maroc et l'Algérie.

3. **æneus** Rossi. Fvl., 442.

Philippeville (*Lamey*) ; Bône, mars (*Lethierry*) ; province de Constantine (*van Volxem*).

4. **punctatus** Grav. Fvl., 445.

Bône (*Lethierry*).

5. **cephalotes** Grav. Fvl., 446.

Alger (*Poupillier*); Égypte (*Schaum*).

6. **algiricus** Mots., *Bull. Mosc.*, 1858, II, 653.—Fvl., *Fn. Cat.*, XXX.

Alger (*de Motschulsky*).

Obs. Je n'ai pas vu cette espèce qui semble très-douteuse.

7. **sordidus** Grav. Fvl., 448. — *sparsus* Lucas.

Oran (*Saint-Pierre*); Alger, l'hiver; cercle de La Calle (*Lucas*); Bône (*G. Olivier*); Edough, novembre; Constantine (*Gandolphe*); Biskra (*Lethierry*); Tunis, Kéruan, mars, avril (*Abdul-Kerim*); Égypte (*Schaum*).

8. **plagiatus** Fvl., 448.

Oran (*Reitter*); Géryville, mars (*Munier*); Daya, octobre (*Bedel*); au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*); Tunisie, Tozer, Tameghza, Kéruan, avril, mai (*Abdul-Kerim*).

9. **alcyoneus** Er. Fvl., 449.

Alger (*Poupillier*); Blidah (*Grandin*); Philippeville (*Lucas*); Bône (*Leprieur*).

Obs. Les exemplaires d'Algérie ont toujours les hanches antérieures et intermédiaires rougeâtres, comme en Sardaigne, en Sicile et en Andalousie; le type à pattes noires est propre à la Corse et à la Sardaigne. C'est le *rufimanus* du *Catal.* Reiche (p. 36).

10. **erythropterus** Fvl., 451.

Oran (*Saint-Pierre*).

11. **sanguinolentus** Grav. Fvl., 451.

Aïn-Telazit, région des cèdres, à 1,200 m. d'alt. (*Poupillier*); Tuggurt, au vol, le soir, autour des lumières, août (*Thiébault*).

12. **ventralis** Grav. Fvl., 453.

Alger, février, juin (*Poupillier*); Bône, novembre (*G. Olivier*); Tunisie, Utica, mars (*Abdul-Kerim*).

13. **debilis** Grav. Fvl., 454.

Oran (*Saint-Pierre*); Daya, décembre (*Bedel*); Égypte (*de La Brûlerie*).

14. **discoïdeus** Grav. Fvl., 454.

Toute la Barbarie.

15. **cinctipennis** Fvl., *Fn. Cat.*, XXX.

Le Caire (*Schaum, de La Brûlerie*).

16. **ebeninus** Grav. Fvl., 459.

Toute la Barbarie.

17. **quisquiliarius** Gyll. Fvl., 463.

Oran (*Saint-Pierre*); Géryville (*Munier*); Alger (*Lethierry*); Philippeville (*Lamey*); Bône (*G. Olivier*); le Caire (*de La Brûlerie*).

18. **dimidiatipennis** Er. Fvl., 464.

Bône (*Leprieur*); Biskra (*R. Oberthur*).

19. **turbidus** Er., *Gen.*, 484. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXXI. — *Pharao* Saulcy. — *rubiginosus* Solsky.

Égypte (*Schaum*).

20. **fimetarius** Grav. Fvl., 466.

Milianah, Alger (*Poupillier*); Bône (*Lethierry*); Edough, octobre, novembre (*Gandolphe*); Philippeville (*Lamey*).

21. **hesperius***.

Voisin du *pisciformis;* plus grand, noir, brillant; élytres à léger reflet bronzé; palpes, 2 premiers articles des antennes, marges des segments et tibias brunâtres; le reste des pattes testacé; parfois un trait obscur sur les cuisses; 3e article des antennes seulement un peu plus long que le 2e; tête plus longue que chez *pisciformis,* plus ponctuée derrière les yeux, un peu moins arrondie aux angles postérieurs et sur les côtés; corselet plus grand, plus long, à série dorsale de 7 à 9 points, avec une série plus externe de 4 points et une autre circa marginale de 3 points; écusson à points bien plus rares; élytres densément, trois fois plus fortement ponctuées, moins densément pubescentes; abdomen à ponctuation à peine plus nette; ♂ tibias postérieurs longuement et éparsement pubescents en dedans; 7e segment largement incisé en triangle court, aigu, l'incision garnie de cils noirs sur ses bords externes; 6e à peine sinué au sommet, triangulairement impressionné. — Long., 6 mill.

Edough, près Bône (*Lethierry*); Espagne: Andalousie, Algésiras; Portugal.

Obs. M. Lethierry possède le seul exemplaire que j'aie vu d'Algérie; les autres font partie de ma collection.

22. **nigritulus** Grav. Fvl., 469.

Toute la Barbarie.

23. **thermarum** Aubé. β. **maritimus** Mots. Fvl., 471.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger (*Poupillier*) ; Le Caire (*de La Brûlerie*).

Obs. Nous n'avons vu d'Algérie que la race *maritimus;* mais il est probable qu'on y rencontrera aussi le type.

24. **politus** Fabr. Fvl., 473.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Bône (*G. Olivier*) ; province de Constantine (*van Volxem*).

25. **varius** Gyll. Fvl., 476.

Algérie (*Poupillier*).

β. **bimaculatus** Grav. Fvl., 476.

Daya, octobre (*Bedel*) ; Alger, février (*Poupillier*); Philippeville (*Lucas*) ; Bône, mai (*G. Olivier*); Edough, novembre (*Gandolphe*).

26. **fenestratus** Fvl., 479.

Bône, février, mars (*Gandolphe*) ; Edough, septembre, octobre (*G. Olivier*) ; Tunisie, Kéruan (*Abdul-Kerim*).

27. **stragulatus** Er. Fvl., 480.

Oran (*Saint-Pierre*).

28. **longicornis** Steph. Fvl., 480.

Toute l'Afrique boréale.

29. **varians** Payk. Fvl., 481.

Maroc (*Olcese*) ; Algérie (coll. *Reiche*).

β. **agilis** Grav. Fvl., 482.

Oran (*Saint-Pierre*) Philippeville, Edough (*Lamey*); Bône (*Lethierry*).

Obs. Cette espèce est sans doute répandue dans toute l'Afrique boréale.

30. **rufocinctus***.

Couleurs du *discoïdeus*, mais voisin du *varians*; taille des plus petits exemplaires de cette espèce; noir, brillant, 1er article des antennes, une étroite bordure latérale, apicale et suturale aux élytres, et les pattes d'un testacé sale; hanches antérieures en partie, tibias et tarses plus ou moins rembrunis; élytres à reflet à peine bronzé et pubescence brune; abdomen assez irisé; distinct de *varians* par sa couleur, sa petite taille, ses antennes bien plus courtes et plus fines, amincies vers le sommet, à articles 6-10 à peine plus longs que larges; tête à angles postérieurs moins arrondis, plus convexe, ainsi que le corselet; élytres plus courtes, à ponctuation plus rugueuse, celle de l'abdomen plus fine et plus serrée sous une pubescence bien plus dense, d'un brun noirâtre; ♂ incision triangulaire du 7e segment bien plus petite, bien moins profonde et plus large, à gouttière indistincte; tarses antérieurs à 3 premiers articles seuls légèrement dilatés. — Long., 5-5 1/2 mill.

Bône, en novembre (*Gandolphe*).—Espagne : Algésiras.

Obs. J'ai vu un grand nombre d'exemplaires de cette espèce, qui est très-distincte du *varians* et de ses variétés.

31. **virgo** Grav. Fvl., 486.

Géryville (*Munier*).

SECTION 3. — QUEDII Kr.

QUEDIUS Steph.

1. **Kraatzi** Ch. Bris. Fvl., 498.

Constantine (*Hénon*).

2. **crassus** Fairm. Fvl., 502.

Oran, octobre ; Telagh ; Daya, sous les pierres avec les *Atta*, janvier (*Bedel*) ; Mers-el-Kébir (*Coquerel*) ; Blidah, au pied des cèdres ; Médéah ; Constantine (*Lethierry*) ; Bône (*Gandolphe*) ; Edough (*G. Olivier*) ; Lambessa (*R. Oberthur*).

3. **ochripennis** Mén. Fvl., 504.

Alger, sur les coteaux, l'hiver (*Lallemant*) ; Philippeville (*Lamey*) ; Edough, octobre (*Lethierry*).

Obs. C'est le *fulgidus* du *Catal.* Reiche (p. 33).

4. **fulgidus** Fabr. Fvl., 505.

Géryville (*Munier*) ; Alger (*Poupillier*).

5. **abietum** Ksw. Fvl., 508.

Tanger (*Olcese*).

6. **cruentus** Oliv. Fvl., 508.

Au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*).

7. **cinctus** Payk. Fvl., 514.

Toute l'Algérie.

8. **tristis** Grav. Fvl., 515.

Alger, l'hiver (*Poupillier*) ; Bône (*Lethierry*).

9. **fuliginosus** Grav. Fvl., 515.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Bône, juin (*G. Olivier*) ; Constantine, novembre (*Gandolphe*).

10. **molochinus** Grav. Fvl., 516. — *pallipes* Lucas.

Toute la Barbarie.

11. **declivus***.

Couleurs et ponctuation du *picipes*, mais très-distinct ; bien plus large en avant ; antennes, hanches et cuisses noirâtres ; jambes et tarses roussâtres ; tête plus grosse, bien plus courte et plus large, transverse-orbiculaire ; yeux plus petits, bien moins allongés ; corselet subsoyeux, plus grand, bien plus large, moins convexe, remarquable par une dépression latérale comme dans le groupe du *fulgidus*, semi-circulaire, tronqué en avant, bien moins comprimé, mais à côtés arrondis avec la base, plus nettement rebordé ; points discoïdaux plus petits ; élytres plus grandes, un peu plus longues, mais ponctuées comme chez *picipes*, ainsi que l'abdomen qui est aussi fortement irisé ; ♂ 7ᵉ segment à incision plus aiguë, plus anguleuse ; 6ᵉ segment non sinué. — Long., 9-12 mill.

Bône.

Obs. 1. Les immatures ont la base des antennes, la marge des segments, l'anus et les cuisses moins foncés.

Obs. 2. C'est le *picipes* du *Catal.* Reiche (p. 34), dont la citation : *Alger*, est peut-être erronée, l'insecte n'existant pas de cette localité dans la collection de M. Reiche.

12. **nigriceps** Kr. Fvl., 521.

Daya (*Bedel*).

13. **ustus***. — *maurorufus* Lucas.

Très-voisin du *fumatus ;* plus étroit, plus allongé, à élytres moins mates ; couleur plus claire, d'un brun roussâtre ou d'un roux testacé, avec les antennes, sauf la base, le disque du corselet et des élytres et la base des segments parfois enfumés ; tête noire, plus grosse, plus large ; corselet plus large en avant, plus étroit en arrière ; points du disque plus fins, l'antérieur plus rapproché du bord marginal, l'externe bien plus écarté de la série dorsale ; élytres plus convexes, plus petites, plus brillantes, à ponctuation plus serrée, plus fine, ruguleuse, celle de l'abdomen trois fois plus serrée et plus fine, surtout à la base des segments ; ♂ 7ᵉ segment à incision triangulaire plus courte, plus large, non anguleuse de chaque côté, mais arrondie, avec la dépression qui limite celle-ci très-obsolète. — Long., 7 1/2-8 1/2.

Alger, dans les alluvions de l'Arrach (*Poupillier*) ; Bône, mai (*G. Olivier*) ; Edough, octobre (*Gandolphe*).

Obs. C'est le *nigriceps* et aussi le *peltatus* du *Catal.* Reiche (p. 34). — J'en ai vu une douzaine d'exemplaires.

14. **præcox** Grav. — *Ernestini* Fvl., 522.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Edough (*Lethierry*).

15. **oblitteratus** Fvl., 523.

Alger (*Poupillier*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Edough, Blidah, mars (*Lethierry*).

16. **maurorufus** Grav. Fvl., 526. — *modestus* Kr. — *acuminatus* Fairm.

Tanger (*Olcese*) ; Alger (*Poupillier*) ; Médéah (*Lethierry*).

17. **scintillans** Grav. Fvl., 527.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Edough, novembre (*Lethierry*).

18. **rufipes** Grav. Fvl., 530.

Oran (*Saint-Pierre*); Alger, l'hiver (*Lallemant*) ; Philippeville, mars (*Lamey*) ; Edough (*Lethierry*).

19. **semiæneus** Steph. Fvl., 531. — *attenuatus* Lucas.

Oran (*Lucas*) ; Alger (*Poupillier*) ; Philippeville, inondations de l'Oued-Safsaf (*Lethierry*); Bône (*Mayet*); Edough, mars (*Gandolphe*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

Obs. Les *nitipennis* et *semiobscurus* du *Catal.* Reiche (p. 34) se rapportent à cette espèce.

HETEROTHOPS Steph.

1. **binotata** Grav. Fvl., 536.

Bône ; Guelma (*Lethierry*) ; Tunis (*Walker*).

2. **dissimilis** Grav. Fvl., 538.

Tanger (*Olcese*) ; Oran (*Saint-Pierre*) ; Mostaganem (*Grandin*) ; Alger (*Lallemant*) ; Aumale (*R. Oberthur*) ; Bône (*Lethierry*) ; Tunisie, Tozer, avril (*Abdul-Kerim*).

EURYPORUS Er.

1. **æneiventris** Luc., *Expl. Alg. Ent.*, 115, pl. XII, fig. 5. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXXIV.

La Calle (*Lucas*) ; Bône (*G. Olivier*).

ACYLOPHORUS Nordm.

1. **glabricollis** Luc. Fvl., 542.

Bône (*Leprieur*).

TRIBU IX. — TACHYPORINI Kr.

SECTION 1. — TACHYPORI Thoms.

BOLITOBIUS Steph.

1. **trinotatus** Er. Fvl., 549.

Daya (*Bedel*) ; Edough, octobre (*Gandolphe*).

2. **pygmæus** Fabr. Fvl., 551.

Alger, octobre (*Poupillier*) ; Philippeville (*Lamey*) ; Bône (*Leprieur*).

MEGACRONUS Steph.

1. **inclinans** Grav. Fvl., 556.

Daya, dans les marais, l'hiver (*Bedel*).

MYCETOPORUS Mann.

1. **splendidus** Grav. Fvl., 562. — *biplagiatus* Fairm.

Bône (*G. Olivier*).

2. **nanus** Er. Fvl., 565.

Daya, octobre, décembre (*Bedel*) ; Lambessa (*R. Oberthur*).

3. **brunneus** Marsh. Fvl., 567.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Batna (*Lethierry*).

4. **angularis** Muls. Rey. Fvl., 570.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Batna ; Philippeville (*Lethierry*) ; Bône, octobre (*Leprieur*).

5. **Reichei** Pand. Fvl., 571.

Géryville (*Munier*) ; Daya (*Bedel*) ; Alger (*R. Oberthur*) ; Bône, février (*Lethierry*) ; Constantine (*Puton*).

6. **splendens** Marsh. Fvl., 572.

Daya, l'hiver, sous les pierres dans les champs (*Bedel*) ; Géryville (*Munier*) ; Alger, mars (*Poupillier*) ; Bône (*Mayet*) ; Batna (*Lethierry*) ; Krenchela (*E. Olivier*).

TACHINUS Grav.

1. **flavolimbatus** Pand. Fvl., 582. — *marginellus* Lucas (*nec* Fabr.).

Toute l'Afrique boréale.

2. **flavipes** Fabr. Fvl., 584.

Mostaganem (*Grandin*) ; Alger, sous les écorces, les détritus, avril et mai (*Poupillier*).

HABROCERUS Er.

1. **capillaricornis** Grav. Fvl., 591.

Philippeville, sous des feuilles sèches, mars (*Lethierry*) ; Bône (*G. Olivier*) ; au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*).

CILEA Jacq. Duv.

1. **silphoides** Linn. Fvl., 692.

Alger, coteaux du Sahel, de la Pointe Pescade, l'hiver (*Lucas*) ; Bône, novembre (*Lethierry*) ; Tunisie, Utica, mars (*Abdul-Kerim*).

TACHYPORUS Grav.

1. **solutus** Er. Fvl., 597. — *discus* Reiche.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger (*Lucas*) ; Aumale (*Strauch*) ; Philippeville (*Lamey*) ; Bône, mars, avril (*Lethierry*).

Obs. C'est le *chrysomelinus* du *Catal.* Reiche (p. 33).

2. **hypnorum** Fabr. Fvl., 598.

Toute la Barbarie.

3. **atriceps** Steph. Fvl., 599. — *signifer* Pand.

Bône (*G. Olivier*).

4. **macropterus** Steph. Fvl., 601.

Biskra (*Puton*).

5. **pusillus** Grav. Fvl., 602.

Daya, janvier (*Bedel*); Oran (*Saint-Pierre*); Tunisie Tozer, Gafsa, Kéruan, en avril (*Abdul-Kerim*).

6. **nitidulus** Fabr. Fvl., 602.

Toute l'Afrique boréale.

7. **pictus** Fairm., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1851, 71. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXXVII. — *Fairmairei* Lepr. — *luctuosus* Fairm.

Magenta, décembre ; Daya, dans la plaine et les prairies, sous les pierres, avec une petite fourmi noire, l'hiver (*Bedel*) ; Bône (*Leprieur*).

Obs. Cette espèce se rencontre toujours isolée.

CONURUS Steph.

1. **bipunctatus** Grav. Fvl., 607.

Alger, juin (*Lallemant*).

2. **pubescens** Payk. Fvl., 609.

Tout le Maroc et l'Algérie.

β. **immaculatus** Steph. Fvl., 610.

Alger, mars (*Lucas*) ; Bône, mai (*Lethierry*) ; Constantine (*Hénon*).

3. **pedicularius** Grav. Fvl., 611.

Toute l'Algérie et la Tunisie.

4. **monticola** Woll. Fvl., 611. — *Lethierryi* Pand.

Bône, Guelma (*Lethierry*) ; Constantine (*Hénon*).

SECTION 2. — HYPOCYPTI Thoms.

HYPOCYPTUS Mann.

1. **grandicornis** Fairm., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1860, 152. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXXVIII. — *pictus* Mots. (*forté*).

Biskra, sur les tamarix (*Lethierry*) ; ? Egypte (*de Motschulsky*).

2. **unicolor** Rosh., *Thier. Andal.*, 68. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXXVIII.

Daya, sous les pierres, décembre (*Bedel*); Constantine (*Lethierry*).

3. **apicalis** Ch. Bris. Fvl., 615.

Bône (*Leprieur*).

4. **ovulum** Heer. Fvl., 616.

Bône; Batna (*Lethierry*).

Obs. C'est le *seminulum* et aussi le *nigripes* du *Catal.* Reiche (p. 32).

5. **læviusculus** Mann. Fvl., 617.

Au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*).

Obs. Le *læviusculus* du *Catal.* Reiche (p. 32) se rapporte au *grandicornis* et à l'*unicolor*.

TRIBU X. — ALEOCHARINI Kr.

SECTION 1. — GYMNUSÆ Kr.

MYLLÆNA Er.

1. **dubia** Grav. Fvl., 625.

Algérie (*Poupillier*).

2. **intermedia** Er. Fvl., 625.

Au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*).

3. **gracilicornis** Fairm. et Ch. Bris. Fvl., 626.

Bône, La Calle (*Lucas*); lac Fetzara, mars (*Lethierry*).

Obs. C'est la *dubia* de M. Lucas et du *Catal.* Reiche (p. 32).

4. **græca** Kr., *Berl. Ent. Zeit.*, 1858, 54. — Fvl., *Fn. Cat.*, XXXIX.

Oran (*Reitter*); Bône (*Leprieur*).

Section 2. — GYROPHÆNÆ Kr.

GYROPHÆNA Mann.

1. **lucidula** Er. Fvl., 639.

Oran, Alger, La Calle, dans l'*Agaricus tigrinus*, janvier (*Lucas*).

Obs. Les exemplaires cités de Bône par M. Lucas viennent en réalité de La Calle, comme j'ai pu le vérifier au Muséum de Paris.

Section 3. — ALEOCHARÆ Kr.

OLIGOTA Mann.

1. **inflata** Mann. Fvl., 658.

Alger, février (*Poupillier*); Biskra (*Lethierry*).

2. **pusillima** Grav. Fvl., 662.

Daya (*Bedel*); l'Arba, près Alger (*Lallemant*); Alger, février (*Lucas*); Bou-Saada (*R. Oberthur*); Bône (*G. Olivier*); Batna, Biskra (*Lethierry*).

3. **pumilio** Ksw. Fvl., 662.

Daya (*Bedel*); Bône (*G. Olivier*).

PLACUSA Er.

1. **pumilio** Grav. Fvl., 667.

Alger, Constantine (*Mayet*); Philippeville (*Lamey*); Bône (*G. Olivier*).

HOMALOTA Mann.

1. **sordida** Marsh. Fvl., 673. — *lividipennis* Er.

Toute l'Afrique boréale.

2. **nigerrima** Aubé. Fvl., 674.

Tanger (*Walker*); Daya, octobre (*Bedel*); Alger, février; Médéah, avril (*Lucas*); au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*); Bône (*G. Olivier*).

3. **parva** Sahlb. Fvl., 676. — *stercoraria* Kr. — *muscorum* Ch. Bris.

Tanger (*Olcese*); Alger, février (*Lucas*); Bône (*G. Olivier*).

4. **fuscipes** Heer. Fvl., 676.

Bône (*G. Olivier*).

5. **melanaria** Mann. Fvl., 677. — *testudinea* Er.

Bône (*G. Olivier*).

6. **pulchra** Kr. Fvl., 678.

Philippeville (*Lethierry*); Bône, sables maritimes, février (*G. Olivier*).

7. **pellucida***.

Voisine de *parens*, mais coloration et forme de corselet et d'élytres tout autres, avec la taille et le faciès d'*Oxypoda exigua*; d'un brun de poix, peu brillante sous une pubescence brune, serrée, assez longue; palpes, 1er article des antennes, élytres et pattes flaves; anus d'un testacé rougeâtre; suture parfois à peine obscure; antennes courtes, robustes, 4ᵉ article un peu plus long que large, 7-10 légèrement transverses, 11ᵉ égal aux 3 précédents réunis; tête fortement excavée-sillonnée chez le ♂, faiblement chez la ♀, densément et finement ponctuée, ainsi que le corselet et les élytres; corselet presque d'un tiers plus large que la tête, d'un quart seulement plus large que long, assez rétréci en avant, très-arrondi sur les côtés et à la base; angles postérieurs arrondis; subconvexe, sans sillon ni fossette; élytres un peu plus courtes que le corselet, déprimées, transverses; abdomen conique, à segments 2-5 densément et finement, 6ᵉ éparsement pointillés; celui-ci moitié plus long que le 5ᵉ; ♂ 7ᵉ tronqué en dessus, arrondi, saillant en dessous. — Long., 2 mill.

Oran (*Saint-Pierre*); Géryville (*Munier*); Bou-Saada (*R. Oberthur*); Biskra (*Lethierry*); Tunisie, Tozer, en mai (*Abdul-Kerim*). — Espagne : Mogente, Grenade.

Obs. Cette espèce est des plus remarquables dans le groupe.

8. **aterrima** Grav. Fvl., 681.

Bône (*G. Olivier*).

9. **fungi** Grav. Fvl., 683. — *clientula, orbata* Er.

Toute l'Afrique boréale.

10. **longicornis** Grav. Fvl., 687. — *socialis* Lucas.

Tanger (*Olcese*); Mostaganem (*Grandin*); Alger, février (*Lallemant*); Bône, janvier (*G. Olivier*).

11. **celata** Er. Fvl., 688.

Lambessa (*R. Oberthur*).

12. **atramentaria** Gyll. Fvl., 694.

Toute l'Afrique boréale

13. **inquinula** Grav. Fvl., 700.

Alger, février ; Médéah, avril (*Lucas*).

14. **amicula** Steph. Fvl., 703.

Toute l'Algérie et la Tunisie.

Obs. C'est la *luctuosa* du *Catal.* Reiche (p. 31).

15. **insignicollis** *.

Voisine de *luctuosa*, mais moitié plus grande et unique par son corps très-brillant, à ponctuation très-forte à la tête et au corselet, un peu moins aux élytres, très-éparse, nette à l'abdomen ; noire, à pubescence rare ; pattes brunes ; genoux et tarses roux ; antennes courtes, 4e article carré, 5-10 assez transverses, 11e grand, oblong ; tête à peine inégale, avec une ligne médiane étroite, imponctuée ; corselet nettement transverse, presque d'un tiers plus large que long, convexe, légèrement impressionné à la base et souvent sur le disque, assez rétréci en avant et en arrière, avec les angles postérieurs arrondis ; élytres un peu plus larges et d'un quart plus longues que lui, subconvexes ; ♂ 7e segment tronqué en dessus, plus large en dessous et extrêmement saillant en cuillère bien arrondie au sommet. — Long., 2 1/3-2 1/2 mill.

Magenta, Daya, octobre (*Bedel*). — Corse ; Espagne.

Obs. Un exemplaire ♂ de Madrid a le corselet profondément biimpressionné sur le disque ; mais d'ordinaire l'impression est obsolète.

16. **cæsula** Er. Fvl., 705.

Daya, décembre (*Bedel*) ; Bône (*Lethierry*).

17. **minor** Aubé. Fvl., 707.

Daya (*Bedel*).

18. **inermis***.

Très-voisine de *dilaticornis;* plus étroite, plus allongée, subparallèle, plus brillante ; noire, à pubescence rare ; antennes encore plus robustes, à 3ᵉ article d'un tiers plus court que le 2ᵉ, presque moitié plus étroit, les 5-10 encore plus courts et plus transverses, le 11ᵉ moins long, plus acuminé ; tête, corselet et élytres à ponctuation plus rare, plus forte ; celui-ci seulement un peu plus large que la tête, plus long, moins transverse, bien moins rétréci en avant, à côtés subparallèles, déprimé largement sur le disque (♂) ou finement sillonné (♀) avec une petite fossette basilaire ; élytres un peu plus larges, d'un quart plus longues que le corselet, assez déprimées, très-parallèles, subcarrées, d'un noir brunâtre ; abdomen plus brillant, plus étroit, plus parallèle, à segments 5-6 offrant à peine quelques points très-fins ; pattes d'un brun clair ; tarses testacés ; ♂ vertex fovéolé ; 7ᵉ segment en dessus saillant, arrondi au sommet avec la saillie non échancrée, mais surmontée de chaque côté d'un tubercule oblique en forme de virgule creuse au milieu, avec un petit denticule en dehors du tubercule, ce denticule placé sur le segment et ne faisant pas saillie sur son bord externe ; en dessous, bien moins acuminé que chez *dilaticornis.* — Long., 2 mill.

Bône, octobre (*Lucas*). — Aussi en Corse.

19. **nigritula** Grav. Fvl., 715. — *denticulata* Mots.

Tanger (*Olcese*) ; Algérie (*de Motschulsky*).

20. **opacicollis** *.

Voisine de *Linderi* pour la ponctuation, mais tout autre par la forme des antennes, la couleur et les caractères ♂ ; taille et faciès de *triangulum*, mais avec l'abdomen seul brillant, l'avant-corps, surtout la tête et le corselet, presque mats, chagrinés, à ponctuation nette, très-serrée, égale, celle de l'abdomen fine, écartée aux segments 2-5, presque nulle au 6e ; d'un noir très-profond ; pattes brunes ; tout le disque des élytres, genoux et tarses d'un testacé obscur ; base des élytres, une tache scutellaire en triangle et côtés largement noirâtres ; antennes courtes, assez fines, assez renflées, 4e article carré, les 5-10 graduellement plus courts, les pénultièmes fortement transverses, 11e grand, accuminé, plus long que les 7-10 réunis ; tête convexe, suborbiculaire ; corselet convexe, d'un tiers plus large que long, très-rétréci en avant et en arrière, sa plus grande largeur étant avant le milieu ; angles postérieurs obtus ; une petite fossette geminée, très-obsolète à la base, se prolongeant souvent sur le disque ; élytres notablement plus larges, d'un quart plus longues que le corselet ; ♂ 6e segment, en dessus, déprimé au milieu de la base, qui offre un petit tubercule ; 7e faiblement échancré au milieu, avec 2 denticules obsolètes ou effacés de chaque côté en dehors de l'échancrure, et en dehors de ceux-ci une incision limitée par un denticule ; ce même segment, en dessous, assez saillant et arrondi au sommet. — Long., 2 1/2-2 4/5 mill.

Daya, octobre (*Bedel*) ; Géryville, mars (*Munier*) ; Batna, Biskra (*Lethierry*) ; Aïn Ubala, sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*). — Aussi en Mésopotamie.

Obs. Cette espèce est très-remarquable ; les caractères du 6e segment chez le ♂ sont uniques dans le genre. Les deux exemplaires que je possède de Mésopotamie ont les antennes d'un brun de poix avec les pattes plus claires.

21. **coriaria** Kr. Fvl. 715.

Edough (*G. Olivier*).

22. **trinotata** Kr. Fvl., 716.

Daya, janvier, novembre (*Bedel*).

23. **Pertyi** Heer. Fvl., 730. — *Waterhousei* Woll.

Toute la Barbarie.

24. **meridionalis** Muls. Rey. Fvl., 737.

Bône (*G. Olivier*).

25. **cava** Fvl., 738.

Oran (*Saint-Pierre*) ; au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*) ; Bône (*G. Olivier*).

26. **soror** Kr. Fvl., 738.

Daya, janvier (*Bedel*).

27. **analis** Grav. Fvl., 739.

Batna (*Lethierry*).

28. **atricilla** Er. Fvl., 746.

Tunis (*Walker*).

29. **algæ** Hardy et Bold. Fvl., 747.

Bône (*Mayet*).

30. **xanthopus** Thoms. Fvl., 752.

Alger (*Poupillier*) ; Bône (*G. Olivier*).

Obs. C'est la *triangulum* du *Catal.* Reiche (p. 31).

31. **Linderi** Ch. Bris. Fvl., 753.— *heterogastra* *Eppelsh.

Oran (*Leder*).

32. **occulta** Er. Fvl., 757.

Géryville, mars (*Munier*).

33. **fungivora** Thoms. Fvl., 758.

Daya, janvier, octobre (*Bedel*).

34. **vicina** Steph. Fvl. 760. — *umbonata* Er.

Toute la Barbarie.

Obs. C'est l'*aquatica* du *Catal.* Reiche (p. 31).

35. **oraria** Kr. Fvl., 761. — *cristata* Mots.

Bône, inondations de la Seybouse (*G. Olivier*).

36. **elongatula** Grav. Fvl., 767.

Géryville (*Munier*) ; Daya (*Bedel*).

37. **gregaria** Er. Fvl., 769.

Toute la Barbarie.

38. **longicollis** Muls. Rey. Fvl., 771.

Bône (*G. Olivier*).

39. **longula** Heer. Fvl., 787.

Magenta, décembre (*Bedel*) ; Philippeville (*Lethierry*).

Obs. C'est la *fragilicornis* du *Catal.* Reiche (p. 30).

40. ?**ægypti** Mots., *Bull. Mosc.*, 1858, III, 250.

Egypte, Alexandrie, sur le bord la mer (*de Motschulsky*).

Obs. Je ne connais pas cet insecte, dont le genre est douteux.

OXYPODA Mann.

1. **opaca** Grav. Fvl., 792.

Daya (*Bedel*); Alger (*Poupillier*); El Kantara (*R. Oberthur*); Krenchela (*E. Olivier*).

2. **luctifera** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 30.

Daya, octobre (*Bedel*); Géryville (*Munier*); Médéah, avril (*Lucas*); Constantine (*Mayet*); Batna (*Lethierry*).

Obs. Les exemplaires moins matures ont les élytres et le sommet de l'abdomen rougeâtres.

3. **sericea** Heer. Fvl., 801.

Alger, février (*Lucas*); Bône (*G. Olivier*); Lambessa (*R. Oberthur*).

4. **abdominalis** Sahlb. Fvl., 812.

Daya, l'hiver (*Bedel*); Médéah (*Lethierry*); Bône (*Mayet*).

Obs. C'est la *togata* du *Catal.* Reiche (p. 30).

5. **formosa** Kr. Fvl., 815.

Alger (*R. Oberthur*).

6. **alternans** Grav. Fvl., 816.

Bône (*G. Olivier*).

7. **exoleta** Er. Fvl., 818.

Daya (*Bedel*); Alger, affluents de l'Arrach, mars (*Poupillier*); Philippeville (*Lethierry*).

8. **vulnerata***.

Du groupe de *rufula*, mais de la taille et de la forme d'*humidula*; fusiforme; couleur de poix assez mate; tête noirâtre élytres avec une bande rougeâtre partant de l'épaule et atteignant obliquement le sommet de la suture ; bouche, antennes et tarses d'un roux testacé ; pattes d'un roux sale ; côtés du corselet, marges des segments et anus obscurément roux ; pubescence rousse, très-courte, fine et très-dense, subsoyeuse sur tout le corps ; ponctuation forte, serrée à la tête, très-dense, fine et râpeuse au corselet, encore plus serrée, plus râpeuse aux élytres, très-dense, égale, comme imbriquée à l'abdomen ; antennes assez renflées, robustes, à 4e article carré, les 5-9 un peu plus longs, 10e plus court, 11e très-grand, peu atténué ; tête petite, orbiculaire, très-convexe ; corselet convexe, transverse, assez fortement atténué en avant, bien moins rétréci vers la base, qui est sinuée ; angles postérieurs obtus ; pas de fossette visible ; élytres carrées, déprimées, à peine plus larges que le corselet à leur extrémité, qui est profondément sinuée-anguleuse vers l'angle externe ; abdomen peu acuminé. — Long., 3 mill.

Aumale, avec une grosse fourmi noire, à poils argentés (*Poupillier*).

9. **amicta** Er. Fvl., 820.

Alger (*Poupillier*).

10. **magnicollis***.

Également du groupe de *rufula ;* voisine de *depressipennis* Aubé, mais unique par son corselet très-grand, bien plus large et un peu plus long que les élytres ; colorée et mate comme celle-ci, mais d'un testacé moins rougeâtre ; pubescence flave, plus dense surtout à l'abdomen, dont le 5e segment est plus largement noirâtre que le 4e ; antennes bien moins renflées et plus courtes, à 3 premiers articles bien plus courts, 4e transverse, le 10e plus long que le 9e, le 11e assez petit, oblong ; ponctuation extrêmement serrée à la tête, un peu moins, subégale, râpeuse, très-nette au corselet, aux élytres et à l'abdomen, presque imbriquée sur celui-ci dont le 6e segment est bien plus brillant, éparsement ponctué; tête plus courte; yeux noirs, bien plus gros; corselet subconvexe, très-long, presque moitié plus large que la tête, également et assez fortement rétréci en avant et en arrière; côtés très-arrondis, largement, mais obsolètement déprimés; un sillon très-obsolète sur le disque; base sinuée et à peine impressionnée de chaque côté; angles postérieurs marqués, subobtus; élytres un peu plus longues que larges, déprimées et rebordées latéralement, mais moins que chez *depressipennis*, aussi moins sinuées vers l'angle externe. — Long., 2 1/2 mill.

Bou-Saada (*R. Oberthur*).

Obs. M. René Oberthur a bien voulu m'offrir un des deux exemplaires qu'il a trouvés de cette espèce remarquable.

11. **præcox** Er. Fvl., 820.

Edough (*Lethierry*).

12. **recondita** Kr. Fvl., 822.

Bône, décembre (*G. Olivier*).

13. **ambigena** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 30.

Médéah, avril (*Lucas*); Bône (*Leprieur*).

14. **hæmorrhoa** Sahlb. Fvl., 826.

Daya (*Bedel*); Bône, dans les marais (*G. Olivier*).

15. **ferruginea** Er. Fvl., 828.

Oran (*Saint-Pierre*); Daya, octobre (*Bedel*); Médéah (*Lucas*); Bône (*G. Olivier*).

PHLŒPORA Er.

1. **corticalis** Grav. Fvl., 837.

Alger (*Mayet*); Bône, écorces de chêne (*Lethierry*).

Obs. Le *reptans* indiqué de Bône dans le *Catal.* Reiche (p. 31) se rapporte à cette espèce; celui de La Calle, au *major.*

2. **major** Kr. Fvl., 838.

La Calle, l'hiver (*Lucas*).

THECTURA Thoms.

1. **plana** Gyll. Fvl., 840.

Oran (*Saint-Pierre*).

DAYA*.

Corps allongé, déprimé, rétréci en avant, dilaté en arrière, rappelant le faciès de certains *Platystethus* ♀. Tête allongée, assez enfoncée dans le corselet, denticulée de chaque côté à la base, avec un profond sillon occipital transverse, interrompu de chaque côté et muni en arrière d'une lame saillante subsemicirculaire qui s'engage sous le bord antérieur du corselet. Labre court, très-transverse, tronqué antérieurement. Front assez avancé. Mandibules robustes, aiguës, la droite avec une dent aiguë, la gauche sinuée-anguleuse au milieu. Tempes rebordées en entier. Yeux grands. Mâchoires à lobe interne entièrement cilié-épineux. Palpes maxillaires de 4 articles, 3ᵉ pas plus court que le 2ᵉ, assez renflé, 4ᵉ grêle, aciculaire, d'un tiers plus court que le 3ᵉ. Menton échancré en arc. Languette courte, fendue en triangle jusqu'à la base. Palpes labiaux de 3 articles, 1ᵉʳ et 2ᵉ subégaux, ce dernier assez large, 3ᵉ grêle, subégal aux deux autres réunis. Antennes de 11 articles, légèrement ou fortement renflées. Élytres non carénées latéralement. Abdomen sans pinceaux de poils. Mésosternum et métasternum saillant en pointe très-aiguë entre les hanches intermédiaires qui sont écartées ainsi que les postérieures. Tarses antérieurs de 4 articles, les 3 premiers courts, égaux, intermédiaires et postérieurs de 5, peu allongés, les postérieurs à 4 premiers articles égaux, le 5^{e} égal aux 3 précédents réunis. — *Daya*, nom géographique.

Ce genre, que nous rapprochons des *Aleuonota*, est unique dans la famille des Staphylinides par le sillon et surtout la lame très-développée du vertex qui, engagée sous le corselet, maintient la tête dans le plan horizontal; le 1er article des tarses postérieurs pas plus long que le suivant, et ses mandibules unidentées le distinguent sans peine de tous les Aléochariens qui ont le même nombre d'articles aux tarses. Il paraît que l'insecte vivant a une démarche lente et particulière qui le fait facilement reconnaître.

1. occipitalis*.

Noire, brillante, pattes brunes, mandibules et tarses roussâtres; pubescence brune, rare; antennes assez courtes, assez pileuses, peu renflées, à 2 premiers articles gros, le 1er surtout, 3^{e} grêle, mais renflé vers le sommet, plus long que le 2^{e}, 4^{e} carré, 5-9 graduellement plus courts, les 7-9 assez fortement transverses, 10^{e} d'un tiers moins court que le 9^{e}, 11^{e} grand, oblong, subacuminé; tête quadrangulaire, à angles postérieurs assez arrondis; disque assez plan; front très-lisse, avec une dépression triangulaire partant de la base des antennes; côtés à points rares, peu profonds comme ceux du corselet; celui-ci cordiforme, de la largeur de la tête au premier tiers antérieur, fortement rétréci vers la base dont les angles sont obtus; un sillon longitudinal entier, profond, et un autre plus fin, transverse, à la base; élytres déprimées, presque moitié plus larges, d'un tiers plus longues que le corselet, assez élargies de la base au sommet, où elles sont obliquement tronquées vers la suture, celle-ci enfoncée; leur ponctuation rare, obsolète; abdomen grand, élargi de la base au sommet, largement rebordé, à segments 2-4 impressionnés en travers à la base; sa ponctuation rare, éparse; ♂ 7^{e} largement échancré en arc en dessus, peu saillant et tronqué-subsinué en dessous. — Long., 2 1/2 mill.

Daya, février, octobre, décembre; rare (*Bedel*).

2. seriata*.

Quatre fois plus petite que la précédente; antennes très-courtes, en massue, à 2^{e} article subpyriforme, 3^{e} très-petit, très-court, triangulaire, 4-9 très-courts, graduellement élargis, perfoliés, 10^{e} un peu moins court, 11^{e} gros, obtus; tête non impressionnée en triangle, à dilatation occipitale encore plus saillante, comme rebordée; corselet moins cordiforme, ponctué nettement en série de chaque côté du sillon, qui se termine à la base en large fossette; angles postérieurs plus arrondis; élytres à ponctuation bien plus forte, très-nette, rare, celle de l'abdomen presque nulle; 7^{e} segment simplement sinué en dessus, non saillant en dessous. — Long., 1 1/2 mill.

Daya (*Bedel*).

Obs. Je n'ai vu qu'un exemplaire, probablement ♀, de cette espèce, très-distincte d'ailleurs par la forme des antennes, la ponctuation du corselet et des élytres, etc.

ALEUONOTA Thoms.

1. elegantula Ch. Bris. Fvl., 852.

Aumale (*R. Oberthur*).

ILYOBATES Kraatz.

1. forticornis Lac. Fvl., 860.

Edough (*Lethierry*).

CALODERA Er.

1. æthiops Grav. Fvl., 862.

Alger, février (*Poupillier*).

2. **longitarsis** Er. Fvl., 864.

Bou-Saada (*R. Oberthur*).

OCYUSA Kraatz.

1. **nigrata** Fairm. Fvl., 870.

Daya, octobre (*Bedel*).

2. **Salomonis** Saulcy, *Ann. Ent. Fr.*, 1864, 437.

Batna (*Lucas*).

PRONOMÆA Er.

1. **rostrata** Er. Fvl., 876.

Bône (*G. Olivier*).

OCALEA Er.

1. **murina** Er. Fvl., 880.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Daya, octobre, décembre (*Bedel*) ; Alger, mars ; Médéah, avril (*Lucas*) ; au sud de Bou-Saada (*R. Oberthur*) ; Philippeville, Bône, au bord de la mer, sous les détritus et les bois ; Biskra (*Lethierry*) ; Tunisie, Bizerta, mars (*Abdul-Kerim*).

Obs. La *concolor* du *Catal.* Reiche (p. 28) se rapporte à cette espèce.

TACHYUSA Er.

1. **balteata** Er. Fvl., 884.

Alger (*Poupillier*).

2. **ferialis** Er. Fvl., 885.

Géryville (*Munier*) ; Alger, février, mars (*Lucas*) ; Philippeville (*Lethierry*) ; Bône, décembre (*G. Olivier*) ; Constantine (*Mayet*) ; Tunisie, Nafta, mai (*Abdul-Kerim*).

MYRMECOPORA Saulcy.

1. **læsa** Er. Fvl., 895.

Oran, au bord des ruisseaux du littoral, octobre (*Bedel*) ; Alger (*Poupillier*) ; Bône (*Leprieur*) ; La Calle (*Lamey*).

2. **uvida** Er. Fvl., 896.

Bône, janvier (*Leprieur*).

3. **sulcata** Kiesw. Fvl., 897.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Mostaganem (*Grandin*) ; Alger, Pointe Pescade, sous les pierres (*Poupillier*) ; Bône (*G. Olivier*).

GNYPETA Thoms.

1. **cærulea** Sahlb. Fvl., 898. — *labilis* Er.

Daya, octobre (*Bedel*) ; Médéah, sous les pierres (*Lethierry*).

NOTOTHECTA Thoms.

1. **lævicollis** Muls. Rey. Fvl., 905.

Daya, février, octobre, décembre, avec *Atta barbara* (*Bedel*) ; Médéah, avril (*Lucas*) ; Biskra, février (*Lamey*) ; Tunisie, Gafsa (*Abdul-Kerim*).

2. **inflata** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 31.

Aumale (*R. Oberthur*) ; Batna (*Puton*) ; Bône (*Leprieur*).

MYRMEDONIA Er.

1. **collaris** Payk. Fvl., 910.

Bône (*Leprieur*).

2. **spinigera** Er., *Gen.*, 41.

Egypte (*Erichson*).

3. **speciosa** Er., *Gen.*, 42.

Egypte (*Erichson*) ; Nubie (*Melly*).

4. **physogastra** Fairm. Fvl., 916. — *hippocrepis* Saulcy.

Algérie (*Fairmaire*).

5. **mamillata***.

Voisine de *physogastra* pour sa forme élargie et sa ponctuation, celle-ci étant seulement un peu plus serrée au corselet et à l'abdomen ; noire, assez brillante ; pattes d'un noir de poix ; palpes, antennes, marges des segments et tarses roussâtres ; celles-ci courtes, à 3ᵉ article conique, notablement plus long, à peine plus large que le 2ᵉ, 4ᵉ carré, 5-10 graduellement plus courts, les pénultièmes bien moins transverses que chez *physogastra* ; tête bien plus grosse, seulement un peu plus étroite que le corselet ; front largement, assez profondément déprimé ; corselet moins transverse, bien moins rétréci antérieurement, moins aussi à la base ; angles antérieurs aigus, postérieurs obtus ; une large, très-profonde et très-nette excavation sur le disque, n'atteignant pas le bord antérieur ; élytres plus courtes, transverses, plus déprimées derrière l'épaule ; abdomen plus large, plus relevé sur les bords qui sont largement excavés ; 2ᵉ segment avec une impression basilaire transverse en sillon ; 3ᵉ avec 2 mamelons séparés par une dépression, divisés en dessus et creusés en dehors et en arrière en forme d'oreillette, le bord postérieur étant fortement échancré; 4^{e} à bord postérieur un peu moins échancré, relevé à la base en tubercule large, conique, creusé en arrière; 5^{e} sinué au sommet, avec un tubercule basilaire assez petit; 6^{e} subdéprimé de chaque côté; 7^{e} tronqué au sommet. — Long., 4 mill.

Batna (*Lethierry*); Bône (*G. Olivier*).

Obs. Je n'en ai vu que deux exemplaires; il est difficile de dire à quel sexe ils appartiennent, les ♀ ayant des tubercules abdominaux comme les ♂ dans les espèces du groupe, ainsi que je m'en suis assuré sur la *bituberculata*.

6. **tuberiventris** Fairm., *Ann. Ent. Fr.*, 1855, 310; 1856, pl. 16, fig. 5.

Philippeville, inondations de l'Oued-Safsaf, février (*Lethierry*).

7. **triangulum** Perez Arcas, *Ann. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 1874, III, 111, pl. I, fig. 1. — *rigida* ♂ Fairm.

Oran (*Saint-Pierre*).

Obs. La *rigida* ♂ de M. Fairmaire (*Fn. Fr.*, I, 388) se rapporte à cette espèce.

8. **hamulata***.

Voisine de *triangulum*, mais très-différente; plus petite, plus grêle; mêmes coloration et pubescence; antennes plus fines, à 1er article moins renflé, 3^{e} plus grêle, plus long, ainsi que les 4-10; tête plus petite, plus étroite, à ponctuation obsolète, plutôt chagrinée comme le corselet; front peu déprimé, une fossette au milieu peu marquée; corselet bien plus petit, plus étroit, subtrapézoïdal, moins mat, à angles antérieurs non aigus-saillants, mais obtus, postérieurs assez marqués, moins obtus que chez *triangulum*; dépression discoïdale plus étroite, mieux limitée ; élytres comme chez *triangulum,* mais plus convexes ; abdomen à segments 5-6 plus brillants, très-peu ponctués ; 2^e^ comme chez *triangulum ;* 3^e^ à tubercule plus petit, non avancé en triangle, mais évasé latéralement avec deux touffes de poils fauves s'étendant sur les côtés ; 4^e^ bien moins échancré au sommet, à mamelon basilaire bien moins abrupte, creusé comme en accent circonflexe obsolète, avec la partie déprimée en arrière bien plus large.—Long., 4 mill.

Médéah, avril (*Poupillier*).

Obs. Je possède un seul exemplaire de cette espèce.

9. **rigida** Er. Fvl., 917. — *cavifrons* Perris. — *punctatella* Ch. Bris.

Géryville, mars (*Munier*) ; Alger (*Revélière*) ; Philippeville, inondations de l'Oued-Safsaf ; Batna (*Lethierry*) ; Bône (*Leprieur*).

Obs. La *rigida*, d'après le type, est représentée par les exemplaires à ponctuation un peu moins dense de l'avant-corps.

10. **læviuscula***.

Faciès et coloration de *rigida*, mais un peu plus petite, plus brillante, à pubescence bien plus fine et plus dense, et à ponctuation encore plus serrée et bien plus fine, presque nulle au corselet surtout ; antennes à 1^er^ article moins gros, 2^e^ à peine plus court que le 3^e^ ; corselet plus court, plus large en avant, un peu plus rétréci en arrière ; élytres un peu plus convexes ; abdomen plus étroit. — Long., 3 3/4 mill.

Alger, février (*Poupillier*) ; Philippeville (*Lethierry*).

Obs. Cette espèce rappelle la *barbara* pour la ponctuation, mais le front excavé, les antennes à articles allongés, la forme du corselet, le corps allongé, etc., la placent auprès de *rigida*.

11. **barbara** Fairm., *Ann. Ent. Fr.*, 1863, 638.

Alger, bords de l'Arrach, en été (*Lallemant*) ; Philippeville, Bône (*Lethierry*).

ASTILBUS Dillwyn.

1. **memnonius** Mærk., *Germ. Zeits.*, V, 199. — *tristis* Lucas.

Toute l'Algérie et la Tunisie.

APTERANILLUS Fairm.

1. **Dohrni** Fairm., *Stett. Ent. Zeit.*, 1854, 73, pl. I, fig. 8.

Tanger (*Fairmaire*) ; Batna (*Lethierry*).

2. **Raffrayi** Fairm., *Ann. Ent. Fr.*, 1870, 371.

Boghari, sous une pierre profondément enfoncée (*Raffray*).

OXYSOMA Schaum.

1. **Oberthuri***.

D'un tiers plus grande que *Schaumi*, bien plus large et plus brillante, à pubescence de l'avant-corps invisible, celle de l'abdomen dorée, fine et dense; entièrement d'un roux testacé vif avec la base des segments 2-5 enfumée ; antennes plus longues, à 3^e article plus long que le 2^e, 11^e plus court que les 3 précédents réunis ; front moins acuminé entre les antennes ; tête à ponctuation très-fine, assez dense, celle du corselet très-serrée, obsolète, celle des élytres, qui sont subalutacées, à peine plus nette, encore plus serrée, celle de l'abdomen serrée, nette, aspéruleuse, mais un peu plus fine que chez *Schaumi ;* corselet bien plus large, moitié plus large que long, brièvement trapézoïdal, à côtés bien plus rétrécis en avant, subobliquement coupés ; angles antérieurs arrondis, postérieurs obtus; base profondément bisinuée; côtés largement déclives, s'élevant graduellement jusque sur le disque, qui est seul bombé ; élytres notablement plus courtes que le corselet, encore plus courtes que chez *Schaumi*, tronquées plus carrément au sommet, moins convexes; abdomen très-conique, à segments 2-5 bien plus largement rebordés, le 5ᵉ presque moitié plus long que le 4ᵉ, bien plus étroit; ♂ abdomen largement, mais peu profondément échancré en dessus, plus anguleusement que chez *Schaumi* ♂. — Long., 3 1/2-4 1/2 mill.

Bou-Saada, avec une grosse fourmi rouge et noire (*R. Oberthur*). — Smyrne (*Skalitzky*).

Obs. Je dédie cette belle espèce à M. René Oberthur, qui l'a découverte et a bien voulu m'en offrir les deux sexes. M. Skalitzky m'en a aussi communiqué un exemplaire provenant de Smyrne et d'un tiers plus petit que ceux d'Algérie.

2. **Schaumi** Kraatz., *Linn. Ent.*, 1857, 18.

Daya, sous les pierres, avec des fourmis rouges, octobre (*Bedel*); Bou-Saada, avec l'*Oberthuri* (*R. Oberthur*); Bône (*G. Olivier*); Biskra, mars (*Lethierry*); Egypte (*Schaum*).

Obs. Les élytres sont souvent entièrement ferrugineuses.

SIPALIA Muls. Rey.

1. **fumida** Er. Fvl., 930. — *pallipes* Lucas (*Homalota*).

La Calle, près du lac Tonga (*Lucas*).

2. **myrmidon** Fairm., *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1860, 151 (*Homalota*).

Sommet de l'Edough, près Bône, sous les détritus végétaux (*Lethierry*).

Obs. Très-distincte des suivantes par son corps épais, sa couleur d'un testacé rougeâtre, la tête enfumée, les antennes d'un brun-noir à partir du 4ᵉ article, les segments de l'abdomen 2-4 bruns, 5 et 6 et la base du 7ᵉ noirâtres, la tête et le corselet assez mats, alutacés sous la ponctuation, celui-ci un peu plus large que la tête, aussi long que large, très-fortement cordiforme, les élytres parallèles, assez densément, fortement scabreuses. — Long., 1 3/4 mill.

3. **plicatella***.

Faciès voisin d'*Homalota cæsula;* assez brillante, subconvexe, d'un brun de poix; tête parfois plus foncée, avec les segments 4-5 et le 6ᵉ à la base et au milieu noirs ou noirâtres; palpes, 1ᵉʳ article des antennes et pattes testacés, souvent l'anus rougeâtre ou d'un testacé obscur, rarement brun; antennes robustes, renflées, à articles 2-3 presque d'égale longueur, 4-10 très-transverses, 11ᵉ gros, presque aussi long que les 3 précédents réunis; tête oviforme, notablement plus étroite que le corselet, avec une petite fossette discoïdale parfois effacée; ponctuation effacée; corselet grand, assez convexe, pas plus large que long, à côtés peu arrondis et peu rétrécis vers la base, dont les angles sont arrondis, subalutacé et à ponctuation rare, obsolète, parfois effacée; une fossette basilaire parfois nulle; élytres d'un quart ou d'un tiers plus courtes que le corselet, plus ou moins élargies de la base au sommet, à ponctuation assez serrée, très-nette, assez râpeuse; abdomen plus large vers le milieu, à segments 2-4 éparsement et finement pointillés, les 5-6 presque lisses; 7ᵉ segment arrondi en dessus; ♂ fossette de la tête bien marquée; élytres largement impressionnées sur le disque, un peu relevées près de l'écusson et au sommet près de la suture; 7ᵉ segment subtronqué au sommet en dessus. — Long., 1 3/4-2 mill.

Daya, février; Magenta, décembre (*Bedel*); Médéah; Batna (*Lethierry*); Bône (*G. Olivier*). — Espagne, Gibraltar; Toscane; Malte.

Obs. C'est l'*Homalota circellaris* du *Catal.* Reiche (p. 31).

4. **dayensis***.

Voisine de la précédente, mais moitié ou d'un tiers plus petite, à pubescence bien plus rare; corselet et élytres moins foncés, roussâtres; antennes plus courtes, à article 2 plus court, 3ᵉ bien plus court, conique, presque moitié plus court que le 2ᵉ, 4-10 bien plus courts et plus transverses, 11ᵉ assez gros, conique, pas plus long que les 2 précédents réunis; tête de la largeur du corselet, parfois fovéolée, obsolètement pointillée comme celui-ci; corselet d'un tiers plus large que long, fortement rétréci vers la base, moins convexe; élytres bien plus petites, presque d'un tiers plus courtes que le corselet, à ponctuation moitié plus rare; abdomen assez élargi de la base au sommet, à ponctuation très-rare, fine, subégale à tous les segments, marge du 6ᵉ à plicatules obsolètes; 7ᵉ largement arrondi en dessus et en dessous; ♂ corselet largement et faiblement impressionné; 7ᵉ segment subtronqué en dessus, assez saillant, subacuminé en dessous avec le sommet arrondi. — Long., 1 1/3 — 1 1/2 mill.

Daya, sous les pierres à la fonte des neiges; janvier (*Bedel*).

PHYTOSUS Curtis.

1. **spinifer** Curt. Fvl., 950.

Alger, au bord de la mer, sous les algues, les poissons morts (*Poupillier*).

2. **balticus** Kr. Fvl., 950.

Bône (*Mayet*).

3. **nigriventris** Chevr. Fvl., 951.

Tanger (*Olcese*).

ALEOCHARA Grav.

1. **Oliveri** Fvl., *Bull. Acad. Hippône*, 1868, VI, 60.

Bône (*G. Olivier*).

2. **crassicornis** Lac. Fvl., 962. — *clavicornis* Redt.

Alger (*Poupillier*) ; Bône (*G. Olivier*) ; Biskra, février, mars (*Lethierry*) ; Tunisie, Tozer, avril (*Abdul-Kerim*).

3. **lateralis** Heer. Fvl., 963. — *rufipennis* Er.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger, plaine de la Mitidja, l'hiver (*Poupillier*) ; Philippeville (*R. Oberthur*) ; Bône (*G. Olivier*).

4. **bipunctata** Oliv. Fvl., 966.

Oran (*Saint-Pierre*) ; Alger, l'hiver, dans les bouses (*Lucas*) ; Bône (*G. Olivier*).

5. **crassa** Baudi. Fvl., 967. — *eurynota* Muls. Rey. — *pulicaria* Rosh.

Tanger (*Olcese*) ; Alger, sur les coteaux, sous les pierres près des fumiers, juin, juillet (*Poupillier*) ; Bône, août (*G. Olivier*).

6. **morion** Grav. Fvl., 967.

Bône (*G. Olivier*).

7. **puberula** Klug. Fvl., 969. — *decorata* Aubé.

Alger (*Poupillier*) ; Bône, décembre (*G. Olivier*).

8. **crassiuscula** Sahlb. Fvl., 972. — *scutellaris* Lucas.

Toute l'Afrique boréale.

9. **Milleri** Kraatz. Fvl., 973.

Bône, août, novembre (*Gandolphe*).

10. **tristis** Grav. Fvl., 974. — *nigripes* Miller.

Toute l'Afrique boréale.

11. **tenuicornis** Kr. Fvl., 973. — *rufipes* Muls. Rey.

Bône (*G. Olivier*).

12. **cuniculorum** Kr. Fvl., 980.

Oran (*Reitter*) ; Daya, janvier (*Bedel*) ; Géryville (*Munier*) ; Biskra.

13. **bisignata** Er. Fvl., 981.

Daya, (*Bedel*).

14. **lanuginosa** Grav. Fvl., 985.

Bône (*G. Olivier*).

15. **mœsta** Grav. Fvl., 989.

Géryville (*Munier*) ; Bône (*G. Olivier*).

16. **nitida** Grav. Fvl., 995.

Toute l'Afrique boréale.

17. **verna** Say. Fvl., 996. — *binotata* Kr.

Tunisie, Kéruan, avril (*Abdul-Kerim*).

18. **grisea** Kr. Fvl., 999. — *obscurella* Lucas.

Maroc (*Blackmore*) ; Alger (*Lallemant*) ; Bône (*G. Olivier*) ; La Calle (*Lucas*).

MICROGLOSSA Kraatz.

1. **rubripennis** Fvl., *Mém. Soc. Linn. Norm.*, 1869, XV, 28.

Biskra ; Tunisie, Tozer, avril (*Abdul-Kerim*). — Russie méridionale : Sarepta.

BOLITOCHARA Mann.

1. **humeralis** Lucas, *Expl. Alg. Ent.*, 100, pl. XI, fig. 10. — *festiva* Saulcy (*Myrmedonia*).

Philippeville, sous les pierres humides près de l'Oued-Safsaf, avril (*Lucas*); Bône, près Ben-Afsoun, au bord de la mer, en mars, dans le crottin de cheval (*G. Olivier*).

FALAGRIA Steph.

1. **nævula** Er. Fvl., 1008. — *formosa* Rosh. — *elegans* Baudi.

Alger, février, juillet (*Lucas*); El Kantara, Aïn Uhala, Bou Saada (*R. Oberthur*); Bône (*G. Olivier*); Philippeville, Biskra (*Lethierry*); Constantine (*Mayet*); Tunisie, Tozer, avril (*Abdul-Kerim*); Egypte (*Schaum*).

2. **sulcata** Payk. Fvl., 1009.

Oran (*Saint-Pierre*); Médéah, avril (*Lucas*); Alger, au pied des plantes, l'hiver (*Poupillier*); Aumale (*R. Oberthur*); Bône, sous les pierres humides (*G. Olivier*).

3. **obscura** Grav. Fvl., 1011.

Toute l'Afrique boréale.

AUTALIA Steph.

1. **impressa** Oliv. Fvl., 1016.

Bône (*G. Olivier*).

RÉCAPITULATION.

	Pages.	Espèces.
Micropeplus	85	4
Phlœocharis	86	1
Pseudopsis	»	1
Phlœobium	»	1
Megarthrus	»	1
Protinus	87	3
Anthobium	»	3
Homalium	88	9
Boreaphilus	90	1
Philorinum	»	1
Lesteva	»	2
Acrognathus	91	1
Planeustomus	»	3
Thinobius	»	2
Ancyrophorus	92	3
Trogophlœus	»	13
Haploderus	94	1
Oxytelus	»	14
Platystethus	96	5
Bledius	»	20
Osorius	100	1
Stenus	»	31
Pinophilus	104	2
Procirrus	»	1
Œdichirus	105	2
Ctenomastax	»	1
Sunius	»	10
Nazeris	107	1
Stilicus	»	2
Domene	108	1
Scopæus	»	6
Lithocharis	109	12
Pæderus	111	5
Dolicaon	»	5
Lathrobium	112	9
Scimbalium	114	4
Achenium	»	7
Cryptobium	115	1
Diochus	»	1
Othius	116	1
Leptacinus	»	2
Leptolinus	»	1
Xantholinus	»	10
Emus	118	1
Leistotrophus	»	1
taphylinus	»	13

	Pages.	Espèces.
Cafius	120	3
Actobius	121	5
Philonthus	»	31
Quedius	127	19
Heterothops	130	2
Euryporus	»	1
Acylophorus	131	1
Bolitobius	»	2
Megacronus	»	1
Mycetoporus	»	6
Tachinus	132	2
Habrocerus	»	1
Cilea	133	1
Tachyporus	»	7
Conurus	134	4
Hypocyptus	»	5
Myllæna	135	4
Gyrophæna	136	1
Oligota	»	3
Placusa	»	1
Homalota	137	40
Oxypoda	143	15
Phlœopora	146	2
Thectura	147	1
Daya	»	2
Aleuonota	149	1
Ilyobates	»	1
Calodera	»	2
Ocyusa	150	2
Pronomæa	»	1
Ocalea	»	1
Tachyusa	»	2
Myrmecopora	151	3
Gnypeta	»	1
Notothecta	»	2
Myrmedonia	152	11
Astilbus	155	1
Apteranillus	»	2
Oxysoma	»	2
Sipalia	156	4
Phytosus	158	3
Aleochara	»	18
Microglossa	160	1
Bolitochara	161	1
Falagria	»	3
Autalia	»	1

Total des genres : 92. Total des espèces : 443.

RÉVISION

DU GENRE *CYRTOTHORAX.*

Le genre *Cyrtothorax* Kraatz (*Berl. Ent. Zeits.*, 1858, 366, pl. III, fig. 5, *h. i*), ou *Bolitogyrus* du *Catalogue* de Dejean, est un des plus remarquables de la section des *Quedii.* Il ne comptait jusqu'à présent que deux espèces décrites, le *buphthalmus* du Mexique, classé dans les *Quedius* par Erichson, l'*erythrurus* Kraatz, de la Nouvelle-Grenade, et une espèce inédite que M. Chevrolat (*Ann. Ent. Fr.*, 1859, *Bull.*, V) dit avoir vue de la Guyane française; on le croyait donc particulier à l'Amérique tropicale.

La découverte de deux autres espèces dans les régions chaudes de l'Asie orientale est un fait intéressant sur lequel il nous semble utile d'appeler l'attention des entomologistes. En publiant la description de ces deux nouvelles espèces, nous y joindrons un tableau du groupe et la révision des formes déjà connues.

D'après M. Sallé, qui a observé l'espèce mexicaine, ces insectes vivent sur des champignons blancs (*Polyporus*) ou sous les bois pourris.

CYRTOTHORAX Kraatz.

Bolitogyrus Dejean.

A. Tête, corselet et élytres d'un verdâtre bronzé; abdomen noir. *buphthalmus.*
B. Tête et corselet d'un bronzé cuivreux; élytres bleues; adbomen à segments 5-7 d'un rouge sanguin obscur. *erythrurus.*

C. Tête à peine verdâtre; corselet et élytres noirs; celles-ci maculées de rouge orangé sur le disque, près de l'épaule, au sommet et à la suture . . . . *vulneratus.*

D. Tête verdâtre; corselet, élytres et côtés des segments 2-4 de l'abdomen d'un rouge sanguin; disque du corselet maculé de noir. . . . . *carnifex.*

1. **buphthalmus*** Er., *Gen.*, 534. — *Sallei** Kraatz, *l. c.* — *cribripennis* Chevr. Dej., *Catal.*, *éd.* 3, 76.

Niger, nitidus, capite, thorace elytrisque læte nigro vel viridi æneis, his aliquando cupreo-æneis, palpis, antennarum articulis 5 primis 11° que, femoribus præter apicem, tarsisque plus minusve rufotestaceis, coxis anticis sæpe rufis; capite parce subtiliter, thoracis maxime transversi lateribus late depressis fortius, scutello et elytris parce grosseque inæqualiter, segmentis basi uniseriatim et utrinque parce punctatis; fronte inæquali; thorace discoantico arcuatim depresso, antice gibboso; elytris thorace tertia parte angustioribus, apice oblique emarginatis, inæqualibus, sub humeris sinuatis, disco impressis; segmentis 6-7 parce subtiliter totis punctulatibus; ♂ 7° apice truncato, triangulariter impresso. — Long., 7 1/2-8 1/2 mill.

Mexique.

De la plupart des collections.

Obs. Les exemplaires à hanches antérieures noirâtres, que M. Kraatz considère comme variété, sont pour nous le type de l'espèce.

2. **erythrurus** Kraatz, *l. c.*, 368.

Precedenti habitu simillimus, paulo major, niger, nitidus, fortius punctatus, capite thoraceque paulo minore æneo-cupreis, elytris cyaneis, abominis segmentis posticis 5-7 obscure sanguineis, antennarum basi tarsisque ferrugineis facile distinctus. — Long., 9 mill.

Nouvelle-Grenade.

Collection Kraatz.

Obs. Je n'ai pas vu cette espèce.

3. vulneratus*.

Magnitudine *buphthalmi*, sed præsertim antice multo angustior, subparallelus, niger, nitidus, capite vix virescente, antennis piceis, articulis 5 primis et 11° fere toto rufulis, pedibus testaceis, coxis anticis basi, femoribus anterioribus lineatim subtus, posticis summo apice fuscis, elytrorum macula discoïdali aurantiaca ad marginem attenuata ibique cum humerali connexa, sutura apice margineque postico, angulo externo latius, rufotestaceis; antennis paulo gracilioribus; capite minore parce subtiliter, thorace circa angulos anticos subtilius, scutello parce fortiter, elytris parce grosseque rugosule, segmentis vix irideis, basi biseriatim utrinque parce punctatis; fronte impressione circumflexa, postice carinula instructa; thorace capite non latiore, haud latiore quam longiore, lateribus oblique parum angustatis, a tertia parte antica anguste marginatis, vix translucide rufis, disco toto fortius convexo; elytris quadratis, thorace parum latioribus, haud inæqualibus, sub humeris haud sinuatis, apice subrecte truncatis, circa angulum externum foveolato-depressis, disco ad maculam et apice lævioribus; abdomine minus attenuato, parum irideo, segmentis 6-7 parce punctulatis; ♂ 7° supra anguste subtriangulariter inciso, subtus minus producto, truncato. — Long., 7 1/2 mill.

♀ latet.

Cochinchine. — Un seul ♂.

Ma collection.

Obs. Cette espèce est très-remarquable, notamment par ses caractères ♂.

4. carnifex*.

Præcedente triplo major et colore præsertim primo visu omnino distinctus; rufo-sanguineus, nitidus, capite abdomineque nigrovirescentibus, hoc viridiirideo, antennis articulo 1° et 11° flavis, femoribus testaceis, anterioribus supra maculatim, posticis ante apicem annulatim, thoracisque disci macula irregulari nigricantibus; abdominis segmentis 2-4 utrinque supra maculatim, subtus fere totis rufis; 6° basi utrinque et subtus, 7° basi latius supra subtusque, 8° toto stylorumque dimidia parte basali rufo-testaceis; antennis parum incrassatis; capite thorace paulo angustiore, parce subtiliter, fronte antica et pone oculos fortiter punctato, fronte impressione circumflexa, extris intra oculos foveolata; thorace paulo latiore quum longiore, convexo, subsemicirculari, lateribus a tertia parte antica fortiter deplanatis, explanatione quasi sulco intus limitata, impunctata, circa angulos anticos sat dense subtiliter punctato, antice sat fortiter attenuato, angulis posticis fere rotundatis; scutello rufo-piceo, parce parum profunde, elytris sat dense grosseque rugose, segmentis sat subtiliter parce, 2-4 utrinque tantum, 5° fere toto, 6° 7° que totis densius punctatis; elytris paulo longioribus quam latioribus, thorace parum angustioribus, callo discoïdali parvo testaceo, circa scutellum et suturam parum depressis, circa angulum externum foveolato depressis, apice fere lævibus, parce nigro pilosis; abdomine sat attenuato, segmentis 2-4 basi transversim depressis, ibique biseriatim punctatis, 5-7 tantum sulcatis, 7° sinuatim, in ♂ apice supra parum sinuato, subtus truncato. — Long., 15 mill.

♀ latet.

Cambodge (*Mouhot*). — Un seul ♂.

Collection Sharp.

LES STAPHYLINIDES

DE

L'AMÉRIQUE DU NORD

STAPHYLINIDES

Auct.

Microptera Grav. — ***Brachélytres*** Latr.

I. Antennes de 9 articles, terminées en bouton, reçues dans une cavité du corselet . . . . S.-Fam. MICROPEPLIDÆ.
II. Antennes libres, de 10 ou 11 articles, filiformes ou en massue graduelle. . . . S.-Fam. STAPHYLINIDÆ (Genuini).

SOUS-FAMILLE I. — MICROPEPLIDÆ

Le Conte, *Smiths. Misc. Coll.*, 1862, III, 72. — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 8.

Cette sous-famille est très-distincte par tous ses caractères; elle ne renferme que deux genres anormaux, ayant le faciès de certains *Clavicornes (Histérides)* et semblant s'en rapprocher par ses larves.

A. Abdomen marginé; tête, corselet et élytres carénés. . . MICROPEPLUS.
B. Abdomen immarginé; corps non caréné. . . . . KALISSUS.

MICROPEPLUS

Latr., *Gén. Crust. Ins.*, IV, 377. — Jacq. Duv., *Staph.*, 82, pl. 28, fig. 139 ♂. — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 8.

Les *Micropeplus* sont remarquables par leur corps fovéolé et caréné ; l'Amérique du Nord en compte 7 espèces.

A. Penultième segment de l'abdomen caréné et fovéolé en dessus.
  a. Tous les intervalles des élytres ponctués.
    † Elytres ayant chacune 5 côtes élevées et une carène suturale. *punctatus*.
    †† Elytres ayant chacune 4 côtes élevées et une carène suturale.
      × Intervalles des élytres striés et ponctués ; côtes sinuées. *cribratus*.
      ×× Intervalles des élytres ponctués seulement ; côtes droites . . . . *laticollis*.
  b. Tous les intervalles des élytres lisses ; celles-ci avec 5 côtes élevées et une carène suturale.
    † Côtés du corselet anguleux. . . . . *sculptus*.
    †† Côtés du corselet obliques, non anguleux . . . . *obliquus*.
B. Pénultième segment ni caréné ni fovéolé en dessus ; élytres à intervalles lisses, pourvues de 3 côtes élevées, droites et d'une carène suturale.
  a. Corps mat; élytres plus de moitié plus longues que le corselet. *brunneus*.
  b. Corps brillant; élytres d'un tiers plus longues que le corselet. *tesserula*.

1. **punctatus** Lec., *List. Coll. N. Amer.*, 1863, 27 ; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 27; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 251. — *costatus** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 325 (*nec Lec.*).

Niger, antennis rufo-brunneis ; harum capitulo, thoracis lateribus pedibusque piceis ; elytris convexioribus, apice depressis, dorso 4-costatis, costa tertia sive marginali proxima basi apiceque evanescenti ; interstitiis elytrorum latioribus grosse punctatis ; *M. porcato* paulo major, nonnihil robustior, elytris convexioribus interstitiisque eorum latioribus, fortius sed minus dense punctatis, abdomineque minus profunde foveolato diversus. — Long., 2 1/2 mill.

Variat thoracis lateribus plus minusve rufopiceis.

Alaska, Sitkha, sous les détritus; rare (*Mæklin*); Californie, San Diego (*Crotch*).

Collections du musée d'Helsingfors, de Mniszech et Le Conte.

Obs. Cette espèce se place avant notre *porcatus ;* j'en ai vu un type dans la collection Mniszech.

2. ***cribratus** Lec. *New. Spec. Col.,* 1863, I, 60 ; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 60 ; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 251.

Nigerrimus, thoracis multicellulati lateribus medio angulatis, elytris costis utrinque tribus, sutura margineque acute elevatis, interstitiis rude striatis et punctatis; thoracis areolis magnitudine æqualibus, parum irregularibus, lateribus antice obliquis, medio fortiter angulatis, inde parallelis, inter angulum medium et posticum denticulatis, hoc recto, nec rotundato; elytrorum costis irregulariter sinuatis, inter suturalem et primam dorsalem stria singula, inter cæteras striis 2 approximatis striolisque interjectis notatis; segmentis dorsalibus fortiter tricostatis, late marginatis. — Long., 2 mill.

Géorgie. — Un exemplaire.

Collection Le Conte.

3. **laticollis*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 199. — Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 251.

Piceus, antennis, thoracis lateribus, pedibus anoque rufis; thorace latitudine plus duplo breviore et elytris quarta fere parte latiore; elytris apice depressis, dorso 3-costatis, interstitiis minus crebre fortiter punctatis; ♂ thorace basi latiore; tibiis anticis et posticis post medium, intermediis ante apicem dentatis; ♀ thoracis lateribus intus parum incurvis. — Long., 2 1/2 mill.

Variat rufo brunneus, capite nigro, thorace medio parum infuscato.

Alaska, intérieur de la Péninsule Kenai; Lac Supérieur, Michipicot en River, assez commun en août et septembre (*Leconte*, *Schwarz*); New-Hampshire (*Austin*).

De plusieurs collections.

Obs. L'espèce se place auprès du *staphylinoïdes Marsh.*, dont elle est bien distincte par sa taille plus grande, sa forme plus large, plus convexe, le corselet tout autre, débordant beaucoup les élytres, bien plus arrondi en avant, sinué et denticulé sur les côtés, les élytres plus longues, etc.; le ♂ a l'épistome denté.

4. ***sculptus** Lec., *New. Sp. Col.*, 1863, I, 60; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 60; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 251.

Nigerrimus, thoracis multicellulati lateribus valde rotundatis, elytris costis utrinque 4, sutura margineque acute elevatis, interstitiis planis, politis, lævibus; *cribrato* minor, thoracis lateribus non angulatis, elytrorum interstitiis lævibus, segmentis dorsalibus similibus insignis; a *tesserula* carinis minus acutis, 3ª non deficiente, licet postice abbreviata, 4ª integra, elytrorum parte inflexa costa incurva margini parallela et hunc approximante, spatio inter hanc et costam 4ᵃᵐ costa alia acuta, abbreviata munito distinguendus. — Long., 1 1/2 mill.

Géorgie, sous l'écorce du pin. — Un seul exemplaire.

Collection Le Conte.

5. ***obliquus** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 252.

Forma et statura *sculpti*; nigro brunneus, capite thoraceque subopacis, elytris abdomineque nitidis; capite carinis duabus obliquis margineque laterali elevatis; capite triplo fere latiore quam longiore, basi latiore, lateribus circa apicem angustatis et leviter rotundatis, parum explanatis, nec angulatis, disco ut in cæteris cellulato, sed margine depresso minus quam in *sculpto* inæquali; elytris eodem modo costatis, utroque costis 4-dorsalibus aliaque in margina inflexo munito; spatio inter hanc et costam 4ᵃᵐ dorsalem costa acuta antice posticeque abbreviata elevata; intervallis latis, lævibus; segmento penultimo supra ut in aliis impresso. — Long., 1 4/10 mill.

Colombie britannique. — Un exemplaire.
Collection Le Conte.

6. ***brunneus** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 326.

Dilute rufo-brunneus, opacus, capite nigro; elytris thorace plus quam duplo longioribus, sutura costisque 3 dorsalibus elevatis, interstitiis lævibus; *tesserula* major, elytris longioribus coloreque diversus. — Long., 2 mill.

Alaska, Sitkha, dans les bolets des arbres (TR).
Collection du Musée d'Helsingfors.

Obs. Je n'ai pas vu cette espèce, non plus que les deux précédentes.

7. **tesserula*** Curtis, *Brit. Ent.*, V, 204. — Fauv. *Fn. Gall. Rhén.*, III, 11 *et syn.* — *costatus** Lec., *Agass. Lake Super.*, 1850, 221; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 252 (*nec* Mækl.). — *costipennis** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 200.

Corpore minore, nitido, fronte bituberculata, thorace brevi elytris thorace tertia parte longioribus, 3-costatis, costis rectis, intervallis lævibus, abdominis segmento penultimo supra nec carinato nec fossulato inter cæteros distinctus. — Long., 1 1/2-2 mill.

Alaska, intérieur de la Péninsule Kenai (TR); Californie, Gilroy; Lac Supérieur; Michigan, Marquette, Détroit. (*Schwarz* et *Hubbard*). — Aussi en Sibérie, au Caucase, en Europe, en Algérie et en Syrie.
De la plupart des collections.

Obs. La synonymie est donnée d'après les types de MM. Mæklin et Le Conte.

KALISSUS

Le Conte, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1874, V, 50.

Genre distinct des *Micropeplus* par son corps dépourvu de carènes, les antennes plus longues et plus fines, l'abdomen non marginé; le ♂ a le dernier segment en-dessous longitudinalement impressionné avec les jambes intermédiaires et postérieures sinuées en dedans vers le sommet.

On n'en connaît qu'une espèce.

1. ***nitidus** Lec., *l. c.*, 51.

Late ovalis, antice rotundatus, postice acuminatus; verticis impressione triangulari, frontali lineæ transversæ connexa; thorace antice fortiter augustato, duplo latiore quam longiore, lateribus rotundato, basi bisinuato, angulis posticis non rotundatis, acutis, disco lævi, maxime convexo, marginibus latissime deplanatis, alutaceis; elytris utroque stria duplici basi congervente, apice late divisa, intervallo basi cortiformi, postice declivi, disco convexo, margine apicali depresso, humeris non rotundatis, acutis, lateribus ante medium sinuatis; abdomine conico, elytris circiter quarta parte breviore, segmentis 5 conspicuis lævibus. — Long., 1 1/2 mill.

Ile Vancouver, en juillet, sur le gravier d'un petit lac près du *Gold Stream* (*Crotch*). — Un seul exemplaire.

Collection Le Conte.

Obs. M. le Dr Horn a eu la complaisance de m'envoyer un excellent dessin de ce curieux insecte.

S.-FAMILLE II. — STAPHYLINIDÆ (Genuini)

Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 12.

Les Staphylinides proprement dits, qui, à l'exception des *Micropeplus* et *Kalissus*, renferment tous les genres de cette grande famille, se divisent naturellement en dix tribus, comme l'indique le tableau suivant :

I. Antennes insérées sous les bords latéraux du front.
  A. Hanches antérieures globuleuses . . . . PIESTINI.
  B. Hanches antérieures cylindriques. . . . . PROTININI.

C. Hanches antérieures coniques.
a. Deux ocelles sur le front . . . . Homalini.
b. Pas d'ocelles.
† Hanches postérieures transverses.
× 7^e segment de l'abdomen distinct, non rétractile. Oxytelini.
×× 7^e segment de l'abdomen caché, rétractile.
* Stigmates prothoraciques cachés. Epipleures simples, non carénées. Tête droite . . . . Phlœocharini.
** Stigmates prothoraciques visibles. Epipleures larges, nettement limitées par une carène. Tête inclinée . . . . Tachycorini.
†† Hanches postérieures coniques. . . . . Pæderini.
II. Antennes insérées sur le bord antérieur de la tête.
A. Antennes grêles, à massue distincte. Palpes maxillaires à dernier article presque invisible . . . . Stenini.
B. Antennes filiformes ou graduellement épaissies. Palpes maxillaires à dernier article très-distinct . . . . Staphylinini.
III. Antennes insérées sur le front, au bord interne des yeux . . . . Aleocharini.

Nous passerons successivement en revue ces tribus et leurs sections dans l'ordre suivant, que nous croyons utile de présenter dès à présent sous forme de conspectus :

Tribu I. PIESTINI.
Section 1. Piesti.
Section 2. Trigonuri.

Tribu II. PHLOEOCHARINI.
Section 1. Olisthæri.
Section 2. Phloeochari.

Tribu III. PROTININI.
Tribu IV. HOMALINI.
Tribu V. OXYTELINI.
Section 1. Oxyteli.
Section 2. Osorii.
Section 3. Oxypori.

Tribu VI. STENINI.
Section 1. Megalopi.

Section 2. EVÆSTHETI.
Section 3. STENI.

Tribu VII. PÆDERINI.
Section 1. PINOPHILI.
Section 2. PÆDERI.

Tribu VIII. STAPHYLININI.
Section 1. XANTHOLINI.
Section 2. STAPHYLINI.
Section 3. QUEDII.

Tribu IX. TACHYPORINI.
Section 1. TACHYPORI.
Section 2. HYPOCYPTI.
Section 3. TRICHOPHYÆ.

Tribu X. ALEOCHARINI.
Section 1. GYMNUSÆ.
Section 2. GYROPHÆNÆ.
Section 3. ALEOCHARÆ.

TRIBU I. — PIESTINI

Kraatz, *Nat.*, 1039 *et syn.*

Insectes dont plusieurs genres se rapprochent encore des *Clavicornes* (*Cucujides*) par leur forme déprimée.

Nous les diviserons en deux sections :

I. Élytres ne dépassant pas la poitrine . . . . PIESTI.
II. Élytres dépassant la poitrine. . . . . TRIGONURI.

SECTION I. — PIESTI

Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 14.

I. Abdomen immarginé.
  A. Tarses de 3 articles. . . . . THORACOPHORUS.
  B. Tarses de 5 articles . . . . LISPINUS.

II. Abdomen marginé.
  A. Jambes mutiques
    a. Abdomen à marge très-fine, à peine visible. . . . ELEUSIS.
    b. Abdomen à marge très-large, très-visible . . . . . TRIGA.
  B. Jambes antérieures épineuses . . . . SIAGONIUM.

THORACOPHORUS

Mots., *Bull. Mosc.*, 1837, V, 98, pl. 7, fig. A. — Jacq. Duv., *Staph.*, 62, pl. 24, fig. 116. — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 14.

Glyptoma Er.

Insectes curieux par leur corps sculpté et caréné, qui rappelle les *Micropeplus*. On en connaît deux espèces des États-Unis :

A. Corselet avec 6 carènes longitudinales; abdomen granuleux . . . . *costalis.*
B. Corselet avec 4 carènes longitudinales; abdomen finement rugueux. *brevicristatus.*

1. **costalis*** Er., *Gen.*, 609. — Horn, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1871, 332, fig. 2.

Castaneus, opacus, antennis brevibus, apice subclavatis, capite marginato, lineis pluribus elevatis sculpto, clypei spatio lævi; thorace subquadrato, angulis anticis prominulis, posticis subemarginatis, lateribus vix crenulatis, costis 6 longitudinalibus elevatis sculpto, interstitiis linea singula subtili, medio duplici, notatis; elytris quadratis, costis alternis obsoletioribus, alternis (3 dorsalibus 1-que laterali) elevatioribus, interstitiis punctulatis; abdomine segmentis 5 primis apice granulosis, ultimo lævi. — Long., 2 1/3 mill.

Michigan, Détroit; Pensylvanie; Massachusets, Cambridge; New-Jersey; Californie; Caroline du Sud; Floride, Enterprise; Louisiane; Texas, Bosque C°.

De la plupart des collections.

2. **brevicristatus*** Horn, *Trans. Amer. Ent. Soc.,* 1871, 332, fig. 1.

Præcedente brevior et latior, capite semicirculari, fronte utrinque arcuatim, vertice breviter medio carinulatis, carinibus sat obsoletis; thorace latiore, lateribus fere parallelis, vix sinuatis, vix perspicue crenulatis, post angulos posticos oblique truncato, costis 4 tantum subtilibus, singula utrinque prope latus, duabus aliis disco distantibus, antice triangulariter furcatis; elytris brevioribus, transversis, costis subtilioribus, intervallis alutaceis; abdomine segmentis 3 primis apice rugosulis, 4-5 subtiliter asperulis, ultimo lævi. — Long., 2 1/4 mill.

Arizona, Camp Grant (*Horn*).— Aussi au Mexique (Teapa). Collections Horn, Le Conte et la mienne.

Obs. Les deux exemplaires que j'ai vus du Mexique ne diffèrent en rien du type que M. Horn m'a communiqué. Toutefois, le dessin que cet auteur (*l. c.*) a donné du corselet ne figure pas la carène sublatérale et présente les côtés de celui-ci comme très-crénelés, ce qui n'est pas exact. L'espèce se place à côté du *corticinus,* d'Europe.

LISPINUS

Er., *Gen.*, 828, pl. II, fig. 6. — Fauv., *Notic. Ent.*, 1864, II, 40.

Nous connaissons déjà 6 espèces nord-américaines de ce genre corticole :

A. Corps noir ou d'un noir de poix.
  a. Corps à ponctuation forte ou assez forte.
    † Corps brillant.
      × Pattes rougeâtres; front non impressionné de chaque côté en avant, subconvexe . . . . *linearis.*
      ×× Pattes d'un brun de poix; tête et corselet plus fortement ponctués que l'abdomen. . . . . *prolixus.*
    †† Corps peu brillant; front non impressionné, subconvexe; abdomen très-rugueusement et fortement ponctué . . . . *æquipunctatus.*
    ††† Avant-corps presque mat; front biimpressionné en avant, subdéprimé. . . . . *californicus.*

b. Corps à ponctuation presque nulle, simple ; corps déprimé, assez brillant; élytres ayant chacune un petit point discoïdal . . . . *tenellus.*

B. Corps d'un testacé rougeâtre, presque lisse ; front biimpressionné; élytres avec un petit point discoïdal. . . . . *exiguus.*

1. **æquipunctatus*** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1868, 50 ; 1877, VI, 250.

Ab omnibus abdomine supra creberrime fortiter strigoso-punctato distinctus; niger vel nigro piceus, subopacus, vix alutaceus, parallelus, supra fere æqualiter, licet capite paulo subtilius, elytris thorace fortius parciusque, punctatus; *insulari* vicinus, sed major, haud nitidus, antice, præsertim elytris, multo fortius parciusque, abdomine contra crebre fortiter rugosule punctatus, capite subsimili, itidem punctis 2 notato, fronte convexiuscula, thorace antice posticeque angustato, utrinque minus profunde sulcato, elytris intra humerum longitudinaliter subcatenato-punctatis, itidem subsulcatulis, paulo latioribus et longioribus omnino distinctus. — Long., 5 mill.

Sous l'écorce des pins.

New-Mexico, Canada de Los Diegos.

Collections Le Conte, du Muséum de Cambridge et la mienne.

Obs. L'espèce est décrite à nouveau sur un type communiqué par M. Le Conte. Le front est convexe et bipônctué, et non pas bifovéolé, comme l'indique cet auteur.

2. **linearis** Er., *Gen.*, 829. — Fauv., *Not. Ent.*, 1864, II, 47.— *obscurus** Lec., *New. Sp. Col.*, I, 1863, 59; *Smiths. Misc., Coll.*, VI, 59; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 250.

Nigro-piceus, nitidus, depressus, antennis, ano pedibusque rufis; parce punctatus, fronte æquali; thorace elytrisque haud dense subaciculatim punctatis, hoc basim versus subangustato, ad angulum posticum sulco antrorsum sensim evanescente longitudinaliter impresso, elytris ad basim utrinque profunde impressis, abdomine subtiliter parce punctato. — Long., 4 1/3 — 4 1/2 mill.

Arizona, Vallée du Colorado et Gila River, sous l'écorce des cotonniers; Texas, Bosque C°. — Aussi au Mexique (Teapa) et en Colombie.

De diverses collections.

Obs. Le type de l'*obscurus*, que je dois à M. Le Conte, ne diffère des *linearis* mexicains que par ses élytres un peu plus courtes, à ponctuation un peu plus écartée.

3. ***prolixus** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 250.

Linearis, gracilior, nigro-piceus, nitidus, capite, thorace elytrisque æque profunde licet non grosse punctatis; thorace paulo latiore quam longiore, angulis fere rectis, lateribus late rotundatis, basi circa angulos late licet parum impresso; elytris thorace paulo latioribus, tertia parte longioribus, stria suturali impressa; dorsalibus segmentis subtilius punctatis, marginibus anoque piceis; subtus piceus, nitidus, punctulatus. — Long., 4 mill.

New-York (*Ulke*). — Un seul exemplaire.

Collection Le Conte.

Obs. Je n'ai pas vu cette espèce que l'auteur donne comme plus grande et plus allongée que le *californicus*, sans indiquer si le front est ou non impressionné. Elle offre des hanches antérieures contiguës, comme chez ce dernier et l'*exiguus*, au lieu d'être séparées par un prolongement du prosternum; mais ce n'est là, à mon avis, qu'un caractère de groupe dans la tribu, et je crois que M. Le Conte (*Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 249) lui accorde à tort une importance générique.

4. **californicus*** Lec., *New Spec. Col.*, 1863, I, 59; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 59; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 250.

Convexus, nigro-piceus, subopacus, abdomine vix nitidulo,

ore, antennis, humeris plus minusve, pedibusque rufopiceis, segmentorum marginibus anoque rufis; capite thoraceque crebre sat fortiter vix rugosule, elytris crebre subtiliter, abdomine obsolete subtiliter, utrinque vix striolatim, punctatis, elytris longitudinaliter rugosulis; capite inter antennas arcuatim impresso; thorace transversim subquadrato, basi parum angustato, angulis posticis rectis, parum profunde foveolatis, basi transversim supra scutellum subarcuatim impressa; elytris thorace latioribus, duplo fere longioribus, parallelis, magis convexis. — Long., 3 1/3 mill.

Californie, San Jose, Mariposa, sous l'écorce du chêne (AC). De diverses collections.

Obs. M. Sallé m'en a communiqué un exemplaire étiqueté : « *Missouri* », mais peut-être par erreur.

5. **tenellus*** Er., *Gen.*, 830. — Fauv., *Ann. Ent. Fr.*, 1863, 443 ; *Not. Ent.*, 1864, II, 53. — *flavipennis** Fauv., *l. c.*, 54. — *tenuis* Lec., *New Sp. Col.*, 1863, I, 60 ; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 60 ; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 250.

Minor, elongatus, depressus, nigro-piceus, subnitidus, antennis, segmentorum marginibus anoque dilute rufopiceis, pedibus rufotestaceis, capite subtilissime punctulato, fronte utrinque oblique impressa, thorace transverso, leviter coarctato, basi utrinque latius impresso, elytris omnium subtilissime punctulatis, alutaceis, disco fere medio unipunctatis, abdomine obsoletissime punctulato-alutaceo. — Long., 2 3/4 mill.

Variat elytris plus minusve rufis.

Sous les écorces, en août, novembre et décembre.

États du Sud : Caroline du Sud ; Géorgie ; Floride, Tampa, sous l'écorce des pins (*Schwarz*) ; Texas (*Belfrage*). — Aussi au Mexique, à Cuba, à Caracas, en Colombie, à Parimaribo, au Para, et dans les Pampas.

De la plupart des collections.

6. **exiguus*** Er., *Gen.*, 830. — Fauv., *Not. Ent.*, 1864, II, 55. — *rufescens** Lec., *New Sp. Col.*, 1863, I, 59; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 59; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 249.

Minor, rufotestaceus, subdepressus, nitidus, læviusculus, vix alutaceus, fronte utrinque longitudinaliter impressa, thorace basi utrinque foveola sat profunda impresso, basim versus angustato, vix canaliculato, basi coarctato, angulis posticis rectis, elytris thorace sat longioribus, disco fere medio unipunctatis. — Long., 2-2 1/2 mill.

Alabama, Mobile (*Le Conte*); Floride, Fernandina, Enterprise, très-rare, dans les galeries du *Mallodon dasystomus* (*Schwarz*); Louisiane (*Pilate*). — Aussi au Mexique et à Porto-Rico.

Collections Le Conte, Schwarz et la mienne.

Obs. 1. Un type du *rufescens*, envoyé par M. Le Conte, correspond exactement aux *exiguus* du Mexique. Ce savant a indiqué à tort (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1870, 9, et *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 249) que l'espèce appartenait à mon genre *Ancæus*; la même remarque s'applique aux *californicus* et *prolixus*.

Obs. 2. Le *Lispinus lævicauda* Lec. est un *Holotrochus*, d'après M. Le Conte (*Vid. infrà* ce genre).

ELEUSIS

Casteln., *Etud. Ent.*, 1835, I, 131.

Chasolium Cast. — ***Isomalus*** Er., *Gen.*, 838, pl. 2, fig. 7.

Insectes vivant sous les écorces comme les *Lispinus* et remarquables par leur forme déprimée.

A. Tête sans sillons ni points en fossette; strie suturale nulle.
    a. Corps noir ou d'un noir de poix; élytres flaves, bordées de brun. . . . . *fasciata.*

b. Corps entièrement rougeâtre; tête et base de l'abdomen à peine enfumés . . . . *pallida.*

B. Tête bisillonnée de chaque côté du front, avec deux gros points en fossette sur le vertex; strie suturale distincte. . . *nigrella.*

1. **fasciata*** Lec., *New Spec. Col.*, 1863, I, 59 ; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 59. — Horn, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1871, 298. — *pallidipennis* Fauv., *Not. Ent.*, 1864, 36.

Minor, nigra, seu nigro-picea, nitida, maxime depressa, antennis piceis, basi rufis, capite, thorace subtriangulari elytrisque omnium subtilissime sparsim punctulatis, his flavo-testaceis, sutura lateribusque anguste, apice latius piceis; ♂ capite thoracis latitudine, subquadrato, ♀ minore, suborbiculato. — Long., 3 1/3-3 1/2 mill.

Arizona, vallée de la Gila River, sous l'écorce des cotonniers (AC). — Aussi au Mexique, au Vénézuela et au Brésil. De diverses collections.

2. **pallida*** Lec., *New Spec. Col.*, 1863, I, 58 ; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 58. — Horn, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1871, 298.

Rufa, nitida; capite depresso, subtilissime alutaceo, subtiliter parce punctato, vix infuscato, sulcis ocularibus fere ut in *fasciata;* thorace triangulari, sat dense punctato, subtiliter alutaceo, paulo latiore quam longiore, basi plus quam duplo quam apice angustiore; basi rotundato, apice truncato; angulis anticis obtuse rotundatis; lateribus parum rotundatis, utrinque leviter impressis; disco parum bidepresso, linea media subtili; elytris thoracis apicis latitudine, apice paulo latioribus, paulo longioribus quam latioribus, parcius punctatis; abdomine subtiliter alutaceo, segmentis utrinque punctis 4, binis. — Long., 3 2/3 mill.

De New-York à Washington (*Horn*); Michigan, Détroit (*Schwarz* et *Hubbard*); Pennsylvanie, Lancaster C°, dans les nids de fourmis (TR).

Collections Le Conte, Horn, Schwarz et Hubbard.

Obs. M. Le Conte m'a communiqué un type de cette espèce qui est très-distincte, notamment par sa taille et sa couleur.

3. **nigrella*** Lec., *New. Spec. Col.*, 1863, I, 59; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 59. — *canadensis* Horn, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1871, 299.

Gracillima, nigra, nitidula, subtilissime alutaceo-strigosula, ore, antennarum basi, elytris pedibusque plus minusve piceis; capite orbiculato, minuto, fronte utrinque sulcato-impressa, disco vix punctulato, grosse bipunctato, tuberculis antennariis sat elevatis, piceis; oculis majoribus, proeminentibus; sulcis ocularibus post hos parum extensis; thorace insigne, maxime elongato, oblongo, antice truncato, postice ovali, disco depresso, vage et late biimpresso, vix punctulato, linea tenui dorsali lævi, plica minuta prope marginem apicalem fortius, posticum subtilius, utrinque elevata; elytris elongatis, thorace tertia fere parte longioribus et latioribus, subtilissime parce punctatis, disco extus fortius tripunctatis; stria suturali distincta, integra; ♀ thorace minore, breviore. — Long., 2 3/4 mill.

Canada; Californie, San Jose, Fort Tejon, Mariposa, sous l'écorce du chêne; Texas, Dallas.

De diverses collections.

Obs. Cet insecte est unique dans le genre par tous ses caractères. Il est impossible de séparer le *canadensis* des exemplaires ♀ légèrement immatures; c'est l'opinion actuelle de M. Horn lui-même et du Dr Le Conte.

TRIGA*.

Genus *Eleusi* vicinum. Corpus breviusculum, punctatum, pubescens. Caput magnum, muticum, lateribus non sulcatum. Labrum magnum, exsertum, transversum, antice arcuatim emarginatum, laciniis membranaceis destitutum. Palpi maxillares breviores, articulo 4° 3° longitudine æquali, maxime angusto,

aciculari. Antennæ breves, non pilosellæ. Thorax ab elytris non remotus. Abdomen late marginatum. Pedes breviusculi, tibiis apice pilosulis. — *Triga*, nombre triple.

Ce genre est facile à distinguer des *Eleusis* par la forme du labre, des palpes, du corselet et surtout son abdomen largement marginé. La seule espèce connue a le corps ponctué et pubescent et se rapproche assez pour le faciès de certains *Homalium* du groupe des *Phlœostiba* (*planum*, etc.).

1. **picipennis*** Lec., *New. Spec. Col.*, 1863, I, 59; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 59 (*Hypotelus*).

Depressa, subopaca, nigro-picea, ore, antennis, ano pedibusque rufis, elytris margineque thoracis basali rufopiceis; subtilissime breviter sat dense fulvo pubescens, tota subæqualiter dense sat fortiter punctata, abdomine vix densius et rugosule; antennis brevibus, robustis, vix pubescentibus, articulis 7-10 sat fortiter transversis; capite magno, transverso, thorace latiore, suborbiculato, basi truncato, disco leviter depresso; thorace fortiter transverso, trapezoïdali, basi recte truncato, angulis posticis rectis, vix foveolatis, disco ante basim biimpresso, linea tenui elevata breviter interjecta; elytris thorace angustioribus, tertia parte longioribus; abdomine elytris vix angustiore, parallelo, — Long., 3 mill.

Michigan, Détroit (*Schwarz* et *Hubbard*); États du Centre; Kansas, sous les écorces, rare (*Le Conte*).

Collections Le Conte, Schwarz et Hubbard, Sallé et la mienne.

SIAGONIUM

Kirby et Spenc., *Intr. — Ent.*, I, pl. 1, fig. 3. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhen.*, III, 15.

Prognatha Latr. — Jacq. Duv., *Staph.*, 63, pl. 23, fig. 114.

Insectes corticoles, remarquables par les caractères des ♂.

A. Corps entièrement d'un testacé rougeâtre ; tête et corselet à ponctuation très-fine, éparse . . . . *americanum.*

B. Corps noir ; bouche, antennes, élytres, marges des segments et pattes ferrugineuses ou rougeâtres ; tête et corselet à ponctuation forte, écartée. . . . . *punctatum.*

1. **americanum*** Melsh., *Proc. Ac. Sc. Philad.*, II, 42. — *convergens* Sachse, *Stett. Ent. Zeit.*, 1852, 147.

Rufum, parum nitidum, capite thoraceque parum dense subtiliter, abdomine fortius vix rugosule dense punctatis, elytris striolis subtilibus, prope suturam quasi breviter bisulcatis, punctulatis, impressis, fronte in ♂ cornubus duobus sat proeminentibus, validis, armato, mandibulis exsertis, arcuatis, convergentibus ,fronte profunde impressa, in ♀ vix strigosula, utrinque sat profunde impressa ; thorace vix strigosulo, subtrapezoïdali, subtilissime sulcato, angulis posticis rectis, vix impressis ; elytris thorace satis longioribus ; ♂ major, antennis validioribus, multo longioribus. — Long., 4-6 1/2 mill.

Lac supérieur ; Michigan, Détroit, Marquette (*Schwarz* et *Hubbard*) ; Pennsylvanie ; Géorgie.
De diverses collections.

2. **punctatum*** Lec., *Proc. Ac. Sc. Philad.*, 1866, 376 ; *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 249.

Minus et angustius, nigrum vel castaneo fuscum, magis nitidum, palpis, antennis, elytris, segmentorum marginibus, ano pedibusque plus minusve rufescentibus ; capite thoraceque fortiter sat dense punctatis, elytris thorace tertia parte longioribus, planis, 4 vel 5 striatim crebre punctatis, apice vix strigosulis, abdomine sat fortiter et dense punctulato ; a *P. americano* colore et punctura, a *quadricorne* antennis brevibus et tenuibus, capitis sculptura in ♂ omnino alia, elytris brevioribus et aliter punctatis et coloratis omnino diversum. — Long., 4 1/3-6 mill.

Canada (*Saunders*) ; New-York , Trenton Fals (*Schwarz*) ; Pennsylvanie (*Ulke*).

Collections Ulke , Le Conte , Schwarz et la mienne.

Obs. Chez les ♂ bien développés, les mandibules s'élèvent en forme d'épine fine et recourbée, et les cornes frontales sont épineuses, assez longues, robustes et légèrement convergentes. Une forme bien voisine, sinon identique, est notée du Mexique dans la collection Mniszech ; mais l'état défectueux du seul exemplaire que j'en ai vu (il est privé d'abdomen) ne permet pas de formuler une opinion positive.

SECTION II. — TRIGONURI

Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 17.

TRIGONURUS

Muls., *Ann. Soc. Agr. Lyon*, 1847, X, 515, pl. VII, fig. 2. — Jacq. Duv., *Staph.*, 61, pl. 23, fig. 113. — Fauv., *l. c.*

Genre très-remarquable, à faciès de très-petits *Calathus*, dont on connaît déjà cinq espèces californiennes.

A. Tête et corselet rugueux, mats; élytres à stries très-rugueuses, effacées près de la suture . . . . *rugosus.*
B. Corps brillant; élytres à stries nettes et parallèles.
  a. Elytres à intervalles des stries convexes ou carénés.
    † Abdomen à ponctuation forte, serrée. . . . . *cælatus.*
    †† Abdomen à ponctuation fine, très-éparse.
      × Corselet subcarré, sillonné. . . . . *Edwardsi.*
      ×× Corselet fortement transverse, non sillonné. . . *Crotchi.*
  b. Elytres à intervalles des stries non relevés. . . . . *Leconteus.*

1. **rugosus*** Sharp, *Ent. Montl. Mag.*, 1875, XI, 204.

Elongatus, subparallelus, nitidulus, capite thoraceque fere opacis; castaneus, antennarum apice, segmentorum marginibus

pedibusque dilutioribus, tarsis rufis; capite thoraceque crebre rugose sat fortiter, elytris fortius striatim, circa suturam intricato-rugose, abdomine crebre sat fortiter punctatis; *asiatico* satis vicinus, sed colore, antennis articulo 3° 2° paulo tantum longiore, capite rugoso, supra antennarum basim magis relevato, thorace minus inæquali, disco circa basim arcuatim impresso, inde ad apicem sulcato, utrinque non sinuatim impresso, lateribus circa basim haud sinuatis, angulis anticis rotundatis, elytris angustis, parallelis, aliter striato punctatis, non carinatis, apice subrecte truncatis, abdomine dense haud subtiliter punctato maxime distinctus. — Long., 5 1/2 mill.

Californie (*Edwards*).
Collection Sharp et la mienne.

2. **cælatus*** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1874, 48.

Præcedente minor et paulo brevior, totus sat nitidus, brunneo-rufus; antennis paulo minoribus, articulis 2-3 subæqualibus; capite angustiore, oblongo, parcius punctato, nec rugoso, supra antennarum basim vix relevato; thorace breviore, parum transverso, antice magis attenuato, multo parcius, fortius, haud rugose, disco subseriatim punctato, plagis, præsertim circa sulcum profundum, læviusculis, utrinque circa basim profundius impresso; elytris fortius striato punctatis, circa suturam vix intricatis, striis apice haud evanescentibus, lateribus prope marginem læviusculis, apice subangulatim truncatis; abdomine paulo subtilius punctato. — Long., 4 1/2 mill.

Sous l'écorce des pins (c).
Sierras de Californie (*Crotch*).
Collections Le Conte, Sharp et la mienne.

3. ***Edwardsi** Sharp, *Ent. Montl. Mag.*, 1875, XI, 205.

Castaneo-piceus, nitidus; capite parce punctato, inter antennas transversim impresso; thorace subquadrato, paulo latiore quam longiore, antice angustato, lateribus rectis, basi fortiter, præsertim in impressionibus duabus basalibus distincte, disco subtiliter, cæterum irregulariter punctato, sulco antice posticeque abbreviato, angulis anticis lævigatis, posticis rectis; elytris thorace 1 1/2 longioribus, fortiter regulariterque 7 striato punctatis, striis maxime distinctis, 7ª integra, 8ª maxime abbreviata, intervallis angustis; abdomine parce subtiliter punctato, apice lævigato. — Long., 4 mill.

Californie (*Edwards*). — Trois exemplaires.
Collection Sharp.

Obs. Je n'ai pas vu cette espèce, qui semble bien distincte du *cœlatus*, notamment par la ponctuation de l'abdomen, et du *Crotchi* par le corselet plus long, sillonné.

4. **Crotchi*** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1874, 48.

Rufulus, nitidus, magis depressus; a *cœlato* antennis vix minoribus, capite vage obsolete, thorace dense subtiliter æqualiterque, elytris minus fortiter, abdomine parce subtiliter punctatis; thorace multo breviore, fortiter transverso, antice multo minus attenuato, dorso medio vix depresso, haud sulcato, striis minus profundis, apice subobsoletis, 7ª propre basim interrupta; intervallis externis, præsertim humerali, carinatis; abdomine parce subtiliter punctulato. — Long., 4 1/2 mill.

Sous l'écorce des pins.
Sierras de Californie; Ile Vancouver (*Crotch*).
Collections Le Conte, Sharp et la mienne.

5. ***Lecontei** Sharp, *Ent. Montl. Mag.*, 1875, XI, 205.

Nitidus, depressus, piceo rufus, elytris magis rufescentibus; thorace transversim subquadrato, basi truncato, angulis posticis rectis; elytris regulariter punctato striatis, stria 7ª integra; punctis minus discretis, intervallis angustis, non dis-

tinctis, nec elevatis; abdomine minus crebre sat fortiter punctato; *Edwardsi* propinquus, sed latior et paulo magis depressus, thorace paulo fortius punctato, sulco minus distincto, abdomine magis perspicue punctato.—Long., 4 1/2 mill.

Californie (*Edwards*). — Deux exemplaires.
Collection Sharp.

Obs. La forme des intervalles des élytres semble bien distinguer cette espèce des précédentes.

TRIBU II. — PHLŒOCHARINI

Kraatz, *Naturg.*, 1034 *et syn.*

I. Mandibules mutiques	OLISTHÆRI.
II. Mandibules dentées	PHLŒOCHARI.

SECTION I. — OLISTHÆRI

Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 19.

Un seul genre :

OLISTHÆRUS

Heer. *Fn. Helv.*, I, 173. — Jacq. Duv., *Staph.*, 64, pl. 23, fig. 115. — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 19.

Les deux seules espèces du genre se trouvent à la fois en Europe et en Amérique.

A. Tête grande, de la largeur du corselet	*megacephalus.*
B. Tête petite, bien plus étroite que le corselet	*substriatus.*

1. **megacephalus*** Zett., *Fn. Lapp.*, I, 56. — Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 193. — Jacq. Duv., *l. c.* — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 20. — *laticeps** Lec., *Agass. Lake Super.*, 219.

Substriato latior, rufescens; capite magno, thoracis latitudine, vertice vix punctulato; thorace latiore, basi fortius abrupte angustato, angulis posticis rectis; elytris concoloribus, striolis æqualibus; abdominis segmentis basi late infuscatis, subtilius parciusque punctatis. — Long., 5 mill.

Alaska, Kenai (*Mœklin*); Lac Supérieur, St-Ignace, Michipicoton Island, Isle Royale, en juillet (*Schwarz*). — Aussi en Sibérie et Europe.

De la plupart des collections.

2. **substriatus*** Gyll., *Ins. Suec.*, II, 233. — Fauv, *l. c.* — *nitidus** Lec., *Agass. Lake Super.*, 219.

Angustus, rufoferrugineus, nitidissimus; capite nigricante, thorace multo angustiore, vertice subtiliter punctato; thorace lævissimo, sat transverso, lateribus exacte arcuatis; elytris piceo sericeis, striolatis, striolis disco profundioribus; abdomine concolore, flavopubescente, dense fortiter punctato; ♂ segmento anali minore, acuminato, 8° producto. — Long., 5 3/4-7 mill.

Lac Supérieur, Eagle Harbor (*Le Conte*); Isle Royale, en juillet (*Schwarz*). — Aussi en Sibérie et Europe.

De la plupart des collections.

SECTION II. — PHLŒOCHARI

Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 20.

PSEUDOPSIS

Newm., *Ent. Mag.*, 1834, II, 813. — Jacq. Duv., *Staph.*, 81, pl. 28, fig. 138. — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 22.

Insectes remarquables par la sculpture carénée de leurs téguments.

1. columbica* Fauv., *Notic. Ent.*, 1865, III, 3; *Bull. Soc. Linn. Norm.*, 1866, X, 11.

P. sulcatæ simillima, paulo angustior, thorace abdomineque rufescentibus, ore pedibusque rufis; capite minore, lateribus bisulcato, subtiliter ruguloso, carina media fronte longitudinaliter elevata, postice obsoleta; thorace elytris paulo angustiore, rufescente, disco lineis 4 rectis carinatis, lateribus late profundeque impresso, his intervallisque rugose fortius punctatis, angulis posticis obtusiusculis; elytris paulo brevioribus, sutura, margine lineisque duabus disco carinatis, exteriore multo minus quam in *sulcata* elevata, magis angulosa, interstitiis fortiter rugose punctatis; abdomine lateribus antice dilutis, segmentis utrinque distinctius oblique striatis, ultimo diluto, basi infuscato. — Long., 2 1/2-3 1/2 mill.

Canada (AC).

Michigan, Détroit; Lac Supérieur, Bachewauung Bay, Marquette, Pointe aux Pins, Gargantua, en août et novembre (*Schwarz*); Ontario, Grimsby (*J. Pettit*).—Aussi au Vénézuela.

Collections Le Conte, Horn, Schwarz, Hubbard, Sallé et la mienne.

Obs. C'est l'espèce indiquée par les auteurs américains et dans la *Check List* de Crotch (p. 35) sous le nom de *sulcata*.

TRIBU III. — PROTININI

Kraatz, *Naturg.*, 1019 *et syn.*

I. Antennes à dernier article seul plus grand	MEGARTHRUS.
II. Antennes à trois derniers articles bien plus grands . . .	PROTINUS.

MEGARTHRUS

Steph., *Ill. Brit.*, V, 330. — Jacq. Duv., *Staph.*, 79, pl. 28, fig. 136. — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 25.

Insectes remarquables par la forme de la tête et la sculpture du corselet.

A. Corps noir.
  a. Côtés du corselet arrondis ; angles postérieurs non échancrés, obliquement tronqués. . . . . *atratus.*
  b. Côtés du corselet sinués-anguleux.
    * Corselet noir, à côtés à peine anguleux. . . . . . . *excisus.*
    ** Corselet noir, à côtés très-anguleux, à peine rougeâtres . . . . *sinuatocollis.*
    *** Corselet rougeâtre, avec le disque noirâtre ou brun; côtés peu anguleux. . . . . *americanus.*
B. Corps varié de noir et de testacé; élytres testacées à la base, avec une tache noire vers la suture . . . . . . *pictus.*

1. **atratus*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 325.

M. depresso duplo fere major, angulis thoracis posticis vix emarginatis, sed latius oblique truncatis ut et colore elytrorum diversus; niger, subnitidus, creberrime punctatus, geniculis, tibiis tarsisque rufis; elytris prope suturam, præsertim basim versus, longitudinaliter impressis, apice anguste piceis; thorace lateribus rotundato, angulis posticis oblique truncatis. — Long., 3 mill.

Alaska, Sitkha.

Collections du Musée d'Helsingfors et Mniszech.

Obs. J'ai vu un type de cette espèce dans la collection Mniszech; elle est très-voisine du *nitidulus* Kr., mais en diffère cependant par sa taille d'un tiers plus grande, sa forme plus large, les antennes noirâtres, la tête moins ponctuée, le corselet non légèrement anguleux avant l'échancrure, celle-ci nulle, remplacée par un simple sinus, les angles postérieurs droits, les élytres d'un noir de poix, et épaules et sommet étroitement bruns.

2. **sinuatocollis*** Lac., *Fn. Paris*, 493. — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 28 *et syn.* — *angulicollis** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 325.

M. denticolli vicinus, latior et convexior; thorace latiore, antice posticeque fortiter angustato, lateribus biangulatis, sæpius vix rufopiceis, incisura basilari lata obtusaque; ♂ femoribus posticis inflatis, tibiis intermediis leviter, posticis profundius sinuatis; segmentis 6-7 ventralibus, 6° subtiliter, emarginatis. — Long., 2 1/2-2 3/4 mill.

Alaska, Sitkha, dans les lieux humides sous les détritus; West Virginia, Grafton (*Schwarz*).—Aussi en Europe et Sibérie.

De diverses collections.

Obs. Il m'est impossible de distinguer le type de Mæklin de notre *sinuatocollis* d'Europe, les différences notées par cet auteur (*l. c.*) étant illusoires, et l'espèce d'ailleurs assez variable.

3. **americanus*** Sachse, *Stett. Ent. Zeit.*, 1852, 149.

M. sinuatocolli maxime vicinus, fusco vel nigro piceus, opacus, thorace rufobrunneo, medio obscuriore; antennis nigritulis, pedibus testaceis; capite subtiliter rugoso, utrinque pone antennas late longitudinaliter impresso, margine antico parum rotundato; thorace elytrorum latitudine, duplo latiore quam longiore, antice parum angustato, apice recte truncato, basi utrinque non profunde emarginato, lateribus rotundatis, late depressis, paulo ante medium denticulo parvo, parum conspicuo, ante angulum posticum denticulo magis prominulo, acuto, armatis, inter denticulum angulumque posticum emarginatis, disco vix convexo, sulco medio profunde impresso, cæterum creberrime rugose punctato, parce subtiliter breviterque pubescente; scutello dense punctato; elytris thorace circiter duplo longioribus, dense rugose punctatis, parce breviter pubescentibus; abdomine dense, subtilius quam corpus anticum punctato pubescenteque, ano rufulo. — Long., 2 1/4-2 3/4 mill.

Variat thorace toto rufo.

Lac Supérieur, Bachewauung Bay, en août (*Schwarz*); Géorgie.

Collections Schwarz, Sallé et la mienne.

Obs. 1. Parfois le premier article des antennes et le sommet des élytres sont bruns ou rougeâtres. L'espèce diffère du *sinuatocollis* par sa couleur, son corselet plus court, plus rétréci en avant, plus densément et finement ponctué ainsi que les élytres; elle est très-voisine de l'*affinis*, mais son corselet est bien plus rétréci en avant et légèrement anguleux au milieu.

Obs. 2. L'*excisus* de MM. Hubbard et Schwarz (*Proc. Am. Phil. Soc.*, 1878, XVII, 632 et 650) se rapporte à l'*americanus.*

4. **excisus*** Lec., *New. Spec. Col.*, 1863, I, 58; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 58.

M. americano angustior, sculptura thoracis alia differens; longiusculus, piceus, confertim punctatus, thorace canaliculato, latitudine plus duplo breviore, antrorsum angustato, lateribus late rotundatis, subrepandis, ad basim rotundatim emarginatis, angulis posticis minus rectis, antennarum articulo 1° pedibusque piceo testaceis. — Long., 2-2 3/4 mill.

Lac Supérieur (*Le Conte*); New-York, Trenton Falls (*Schwarz*).

Collections Le Conte, Schwarz et la mienne.

Obs. J'ai vu deux exemplaires de cet insecte, l'un communiqué par M. Le Conte, l'autre envoyé par M. Schwarz; l'espèce est très-voisine du *nitidulus*, mais paraît distincte par ses antennes plus longues, bien plus fines, son corselet plus étroit et sa ponctuation beaucoup plus fine et plus dense.

5. **pictus*** Mots., *Bull. Mosc.*, 1845, I, 39. — Mækl., *l. c.*, 1852, II, 324.

Fusco niger, opacus, crebre sat fortiter punctatus, antennarum articulis 2 primis, thoracis lateribus, elytrorum margine laterali et apicali anguste, abdomine pedibusque obscure rufis; elytris basi late inæqualiter sordide testaceis, maculam nigram suturam versus includentibus; thorace margine inæquali, subdentato, angulis posticis emarginatis. — Long., 2 2/3 mill.

Alaska, Sitkha, dans les lieux humides sous les détritus.

Collections du Musée d'Helsingfors, Mniszech et la mienne.

Obs. Jolie espèce, unique par sa coloration.

PROTINUS

Latr., *Préc. Car. Ins.*, 9. — Jacq. Duv., *Staph.*, 78, pl. 27, fig. 135. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 29.

Petits insectes rappelant par leur faciès certains *Anthobium* et *Homalium*.

A. Corselet brillant, non sillonné.
  a. Elytres unicolores, noires, ou d'un brun plus ou moins clair ; antennes à massue de trois articles. . . . . *limbatu*
  b. Elytres d'un noir de poix, avec la base largement testacée en triangle ; antennes à massue de quatre articles . . . *basalis.*
B. Corselet mat ou presque mat.
  a. Corselet sillonné ; antennes noires, à 1^er^ article d'un noir de poix. . . . . *sulcatus.*
  b. Corselet non sillonné ; antennes d'un roux testacé à massue brune. . . . . *atomarius.*

1. limbatus* Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 323. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 30 *et syn.*

Facies *brachypteri ;* ovalis, convexus, niger, nitidus, vix pubescens ; antennis nigro piceis, articulo 1° piceo, rarius basi tota rufula ; articulis 3 ultimis clavatis ; capite lævi, oblique biimpresso ; thorace lævi, elongato, elytris quarta parte angustiore, tertia parte latiore quam longiore ; sæpius piceo, marginibus, præsertim basi, rufis ; lateribus basi non rectioribus, æque arcuatis ; angulis anticis indicatis, posticis rectis ; elytris thorace duplo longioribus, dense sat subtiliter, abdomine obsolete punctatis ; pedibus testaceis, femoribus infuscatis, ano rufescente ; ♂ tibiis intermediis circa basim arcuatis, circa apicem crenulato-pilosis, posticis medio emarginatis ; segmento 8° ventrali subobsolete emarginato. — Long., 1 1/3-1 2/3 mill.

β. Elytris triplo crebrius et duplo subtilius punctatis. — Long , 1 2/3 mill.

*Mæklini** Fauv., *L'Abeille*, 1868, V, 494. — *limbatus** var. *a* Mækl., *l. c.*

Variat thorace piceo vel rufo testaceo, marginibus dilutioribus, elytris aut piceis, aut rufo-testaceis, plus minusve picescentibus.

Alaska, Sitkha, dans les bolets pourris (c). — Aussi en Europe.

De diverses collections.

Obs. La forme *Mæklini* constitue peut-être une espèce distincte par la ponctuation bien plus serrée et plus fine des élytres; mais n'en possédant qu'un exemplaire, je préfère la maintenir comme race du *limbatus.*

2. basalis* Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 324.

Limbato vicinus, brevior et convexior, niger, antennarum clava, thorace, elytrisque præter maculam magnam basalem triangularem et marginem apicalem, testaceo piceis; thoracis marginibus, sutura postice anoque late rufulis, antennis præter clavam pedibusque testaceis; his articulis 4 ultimis clavatis, thorace elytris tertia fere parte angustiore, quam in *limbato*, angustiore et convexiore, antice minus angustato, angulis posticis rectis; elytris paulo fortius vix parcius punctatis, paulo longioribus. — Long., 1 1/2-1 2/3 mill.

Alaska, Sitkha, dans les bolets pourris (R).

Collections du Musée d'Helsingfors, Mniszech et la mienne.

Obs. L'espèce semble très-voisine des immatures du *limbatus;* cependant je la crois distincte par les caractères mentionnés. Le *basalis* de MM. Hubbard et Schwarz (*Proc. Am. Phil. Soc.*, 1878, XVII, 632) se rapporte à l'*atomarius.*

3. sulcatus*.

Inter cæteros thorace subtiliter canaliculato maxime distinctus; magnitudine *atomarii*, sed magis depressus et magis elongatus, colore omnino diversus; niger, nitidulus, capite

thoraceque alutaceis, opacis; antennarum articulo 1° nigro piceo; pedibus rufo testaceis; antennis sat elongatis, articulis 3 ultimis parum incrassatis; capite utrinque parum impresso; thorace brevissimo, triplo latiore quam longiore, basi vix piceo marginato, antice magis quam postice angustato, angulis posticisparum indicatis; elytris elongatis, thorace quadruplo fere longioribus, crebre subtiliter, abdomine subopaco omnium subtilissime crebre, punctatis. — Long., 1 1/2 mill.

Californie, Mariposa (*Thevenet*).

Collection Le Conte et la mienne.

4. **atomarius*** Er., *Gen.*, 904. — *clavicornis* Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, 31 (*olim*) *et syn.* — *parvulus** Lec., *Spec. Col.*, 1863, I, 58; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 58.

Forma *macropteri*, adhuc minor, niger vel nigro brunneus, antennis testaceis, clava brunnea, multo latiore et breviore, articulis 8-10 dilatatis, multo brevioribus, 8° præcipue multo angustiore; thorace breviore, transverso, magis opaco, lateribus plus minusve rufis; elytris plus minusve brunneo rufis, apice dilutioribus, parcius punctatis; ♂ tarsorum anticorum articulis 1-2 vix dilatatis. — Long., 1-1 1/4 mill.

Variat rufulus, capite, thoracis disco, sæpius elytrorum, abdomineque plus minusve infuscatis.

Lac Supérieur, Michipicoton River, Bachewauung Bay, en août (*Le Conte*, *Schwarz*); Michigan, Détroit, en septembre (*Schwarz*).

De diverses collections.

TRIBU IV. — HOMALINI

Kraatz, *Naturg.*, 904 *et syn.*

I. Elytres très-courtes, moins longues que le corselet . . . MICRALYMMA.

II. Elytres plus longues que le corselet, dépassant la poitrine.

A. Tête non rostrifère.

a. Palpes maxillaires à 4e article plus ou moins grand et long, très-visible.
† Tarses postérieurs à 4 premiers articles courts, égaux ou subégaux.
× Mandibules mutiques . . . . ANTHOBIUM
×× Mandibule droite avec un denticule interne. HOMALIUM.
†† Tarses postérieurs à 2 premiers articles allongés, égaux ou subégaux.
× Hanches antérieures petites, subovales, non saillantes.
* Tarses postérieurs à 5e article plus long que les autres réunis. . . . . ACRULIA.
** Tarses postérieurs à 5e article égal aux autres réunis. . . . . PYCNOGLYPTA.
×× Hanches antérieures grandes, coniques, saillantes.
* Antennes épaissies vers le sommet. . . . . . LATHRIMÆUM.
** Antennes filiformes . . . . ARPEDIUM.
††† Tarses postérieurs à 1er article plus long que le 2e.
× 4e article des palpes maxillaires égal au 3e, conique . . . . PORRHODITES.
×× 4e article des palpes maxillaires plus long que le 3e.
* 4e article des palpes maxillaires d'un tiers plus long que le 3e. . . . . ACIDOTA.
** 4e article des palpes maxillaires moitié ou environ plus long que le 3e.
• Palpes maxillaires larges, courts, à 4e article robuste.
— Antennes filiformes.
° Jambes épineuses. . . . . AMPHICHROUM.
°° Jambes pubescentes. . . . . OLOPHRUM.
= Antennes brusquement épaisses à partir du 5e article. . . . . TRIGONODEMUS.
•• Palpes maxillaires très-allongés, filiformes. TILEA.
*** 4e article des palpes maxillaires quatre fois plus long que le 3e . . . . LESTEVA.
**** 4e article des palpes maxillaires plus court que le 3e.
• 4e article des palpes maxillaires long, très-étroit, subulé.
— Tarses postérieurs allongés, à 1er article presque double du 2e. . . . . OROBANUS.

= Tarses postérieurs très-courts, à 1er article à peine plus long que le 2^{e}. . . . . Micrœdus.

•• 4^{o} article des palpes maxillaires élargi, pyriforme . . . . Geodromicus.

b. Palpes maxillaires à 4^{e} article très-petit et très-court, à peine visible, rétractile, subulé . . . . . . Ephelis.

B. Tête rostrifère . . . . Tanyrrhinus.

ANTHOBIUM

Steph., *Ill. Brit.*, V, 335. — Jacq. Duv., *Staph.*, 77, pl. 25, fig. 133, 134. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 34.

Eusphalerum Kraatz.

Insectes relativement peu nombreux dans l'Amérique du Nord, habitant surtout les montagnes, où ils vivent sur les fleurs.

A. Corps noir ou d'un noir de poix.

a. Abdomen noir.

† Elytres d'un noir de poix. . . . . *californicum*.

†† Elytres d'un testacé sale. . . . . *rugulosum*.

b. Marges des segments et anus d'un roux testacé.

† Antennes noires ; élytres d'un roux de poix. . . . . *segmentarium*

†† Antennes brunes, à base rougeâtre ; élytres plus claires aux épaules . . . . *marginatum*.

B. Corps d'un testacé rougeâtre ; abdomen parfois noir.

a. Corps très-convexe ; corselet non sillonné ; ♀ à élytres très-acuminées . . . . *convexum*.

b. Corps médiocrement convexe ou déprimé.

† Corselet non sillonné.

× Corselet à ponctuation nette, serrée ; ♀ à élytres très-acuminées, dépassant l'abdomen . . . . *auriflumm*.

×× Corselet à ponctuation forte, assez éparse ; ♀ à élytres tronquées, ne couvrant que la base de l'abdomen . . . . *Horni*.

××× Corselet chagriné, à ponctuation effacée ; ♀ à élytres très-arrondies au sommet avec la suture échancrée. *sorbi*.

†† Corselet nettement sillonné, à ponctuation assez éparse ; ♀ à élytres tronquées, n'atteignant que le milieu de l'abdomen, ... *pothos*

1 californicum*.

A. atro facie subsimile, oblongum, nigrum, sat convexum, nitidulum, elytris nitidis, piceo-nigris; ore, antennis præter clavam pedibusque rufo-testaceis; femoribus posticis piceis; antennis articulis 8-10 parum transversis; capite inter oculos obsolete bifoveolato, antice inter antennas leviter transversim impresso, parum dense subtiliter punctato; thorace tertia parte latiore quam longiore, convexo, alutaceo, antice rotundatim fortius, postice parum angustato, angulis posticis parum obtusis, dense fortius punctato, circa angulos posticos satis depresso; elytris in ♂ thorace duplo longioribus, apice truncatis, extus rotundatis, apice summo vix rufo-piceo marginatis, margine inflexo aliquando rufulo, dense fortiter vix rugosule punctatis; abdomine elytra longe superante, vix perspicue sat dense punctulato, parce griseo pubescente; ♂ segmento 7° subtus medio quasi scutello parum elevato, apice truncato, transversim munito; ♀ elytris longioribus et latioribus, densius subtiliusque punctatis, apice ad angulum interiorem breviter productis; abdomine paulo minus quam in ♂ elytra superante. — Long., 2-2 1/2 mill.

Californie, Mariposa, en mai et juin; très-commun (*Thevenet*).
De diverses collections.

2. *rugulosum Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 199.

A. luteipenni Er. affine, sed thorace paulo longiore, angustiore et evidentius punctato elytrisque nonnihil brevioribus, minus subtiliter punctatis et evidentius transversim rugulosis diversum; nigrum, parum nitidum, elytris sordide, antennis basim versus pedibusque dilutius testaceis; thorace leviter transverso, parcius obsoletiusque punctato; elytris thorace plus quam duplo longioribus, crebre punctatis, transversim leviter rugulosis, ♂ apice rotundatis, ♀ breviter acuminatis. — Long., 2 1/2 mill.

Alaska, Sitkha.
Collection du Musée d'Helsingfors.

Obs. Je ne connais pas cette espèce, qui doit différer de la précédente par son corselet moins transverse, ses élytres d'un testacé sale, arrondies au sommet chez le ♂.

3. ***segmentarium** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 322 (*Homalium*).

Nigrum, nitidulum, antennis crassiusculis, apicem versus sensim adhuc magis incrassatis; thoracis lateribus, segmentorum marginibus distincte, ano pedibusque rufotestaceis; capite crebre punctato, inter antennas bi, in vertice unifoveolato; thorace subquadrato, æqualiter punctato, ante basim canalicula brevi, longe ante medium abbreviata; elytris thorace dimidio longioribus, piceo rufis, multo crebrius quam thorax punctatis, longitudinaliter substrigulosis, ad angulum interiorem apice productis. — Long., 3 1/3 mill.

Alaska, Sitkha. — Un seul exemplaire.
Collection du Musée d'Helsingfors.

Obs. M. Mæklin inscrit cette espèce parmi les *Homalium ;* mais quoique je n'en aie pas vu le type, je pense que la forme des élytres acuminées à l'angle sutural doit en faire un *Anthobium* ♀, seul genre chez lequel on ait observé jusqu'ici ce caractère.

4. ***marginatum** Say, *Trans. Am. Phil. Soc. Philad.*, IV, 463. — Er., *Gen.*, 890.

Oblongo-ovale, piceum, punctatum; capite disperse, apice obsolete punctato, inter antennas utrinque foveola, et basi utrinque sulculo impresso; antennis cinereo-pilosellis, obscure rufo-piceis, basi rufis; palpis rufis; thorace transversim subquadrato, æqualiter punctato, margine posteriore obscure piceo; elytris oblongo-quadratis, substriatis, ultra abdominis medium elongatis, apice angulis exterioribus rotundatis, in-

terioribus acuminatis, margine exteriore humerum versus piceo; abdomine supra margine laterali et segmentorum singulorum margine posteriore obscure rufis; pedibus piceis, apice dilutioribus. — Long., 2 1/4 mill.

Missouri supérieur (*Say*).

Obs. Nous ne connaissons pas cet insecte, que Say a classé parmi les *Homalium*, mais qui nous paraît appartenir aux *Anthobium* ♀ par ses élytres longues, acuminées à l'angle sutural.

5. **convexum***.

Forma inter omnes convexa et thorace præsertim convexo, subtrapezoïdali, post medium vix angulatim angustato, in genere unicum; rufo-testaceum, antice alutaceum parum, elytris magis nitidum; abdominis basi in ♂ nigro; capite thoraceque crebre subtilissime, elytris densius et paulo fortius punctatis; antennis articulis 7-11 multo majoribus, 7° subquadrato, 8-10 satis transversis; capite planiusculo, inter antennas obsolete, prope ocellos oblique breviter quasi striolatim impresso; thorace tertia parte latiore quam longiore, antice capite angustiore, ibique multo fortius quam postice angustato, circa angulos posticos subrectos late vix foveolatim explanato; elytris magnis, latis, oblongis, in ♂ corporis longitudine, apice conjunctim rotundatis, in ♀ abdomine vix aut sat longioribus, acuminatis, apice vix minus dense punctatis. — Long., 2-2 1/2 mill.

Canada, Québec; Massachusetts, Springfield; Pennsylvanie; Missouri.

De plusieurs collections.

Obs. M. le Dr Le Conte m'a envoyé une ♀ de cet insecte sous le nom d'*Homalium protectum* Lec. *in litt.*, mais c'est sûrement un *Anthobium*.

6. **auriﬂuum***.

♀ Punctura *convexo* propinquum, sed thoracis præsertim forma elytrisque acuminatis totum diversum; sat depressum, rufo-testaceum, nitidum, antennis circa apicem fuscis, articulis 7-10 latioribus, parum transversis; capite thoraceque crebre subtilissime, licet perspicue, elytris creberrime subtiliter punctatis, his costula discoïdali oblique obsoletissima; capite inter antennas et ante ocellos obsolete impresso; thorace minus transverso, tertia parte latiore quam longiore, parum convexo, lateribus, præsertim anterius, latius explanatis, antice paulo magis quam postice angustatis, vix rotundatis, angulis posticis obtusis; elytris thorace triplo fere longioribus, amplis, depressis, post medium oblique truncato acuminatis, abdomen satis superantibus, angulo suturali profunde triangulariter emarginatis. — Long., 2 mill.

Californie, Mariposa (*Thevenet*). — Une seule ♀.
Ma collection.

7. Horni*.

Minus, statura et facie *rectangulo* Fvl. vicinum, rufo-testaceum, nitidum, elytris flavis, abdomine in ♂ præter anum nigro, in ♀ vix circa apicem piceo; antennis apice parum infuscatis, in ♀ rufis; his articulis 7-10 latioribus, sat transversis; capite thoraceque vix alutaceis, parum dense sat fortiter, elytris multo fortius parciusque punctatis; capite inter antennas latius obsolete, ante ocellos vix foveatim impresso; thorace duplo fere latiore quam longiore, convexo, antice paulo magis quam postice angustato, lateribus rotundatis, circa basim parum explanatis, angulis posticis, præsertim in ♀, obtusis; elytris thorace plus quam duplo longioribus, apice truncatis. — Long., 1 3/4-2 1/3 mill.

Missouri; Géorgie.
De plusieurs collections.

Obs. Très-distinct du *sorbi* par la forte ponctuation de la tête et du corselet.

8. **sorbi*** Gyll., *Ins. Succ.*, II, 206. — Fauv., *Fn. Gall-Rhén.*, III, 53 *et syn.*

♂ Facie *Marshami*, sed minus; capite impunctato, thorace alutaceo, magis depresso, breviore, lateribus fortiter rotundatis, angulis posticis maxime obtusis, punctura etiam basali et laterali vix perspicua, elytris apice recte truncatis, cum sutura angulum rectum formantibus, pectore testaceo, abdomine nigro; ♀ elytris apice maxime rotundatis, angulo suturali late angulatim emarginatis, abdomine testaceo maxime distinctum. — Long., 1 1/3-2 1/4 mill.

Groenland (*Holboll*).
Collection Schiœdte.

Obs. Je n'ai vu aucun exemplaire américain de cette espèce d'Europe que je cite, sans la garantir, d'après M. Schiœdte (*Naturhist. Bidrag.... Groënland*, 1857, 55).

9. **pothos*** Mann., *Bull. Mosc.*, 1843, II, 235. — ♂ *dimidiatum* Melsh., *Proc. Ac. Philad.*, 1844, II, 43. — *testaceum* Melsh. Knoch, *in litt.* — ♂ *nigriventre** Mots. *in litt.*

Ab omnibus præcedentibus corpore majore, latiore, thoraceque sulcato primo visu distinguendum; rufo-testaceum, nitidum, elytris flavescentibus; abdomine in ♂ nigro, apice latius læte rufo; vertice summo sæpius vix infuscato; antennis crassioribus, articulis 7-10 parum transversis; punctura ut in *Horni*; capite multo latiore et breviore, antice magis impresso; thorace omnino alio, latiore, minus convexo, antice magis rotundatim angustato, recte canaliculato, angulis posticis fere rectis; elytris longioribus et amplioribus, in utroque sexu apice truncatis; abdomine elytra satis superante. — Long., 2 2/3-3 mill.

Alaska, Sitkha, dans les fleurs de *Pothos* (très-commun); Lac Supérieur, Isle Royale, Michipicoton River, juillet (*Schwarz*); Orégon; New Hampshire, Mont Washington, sur les fleurs (*Austin*); Pennsylvanie (TC).
De la plupart des collections.

Obs. Mannerheim et Melsheimer ont décrit presque en même temps cette espèce, qui semble une des plus communes dans les régions froides et tempérées.

PYCNOGLYPTA

Thoms., *Skand. Col.*, III, 198. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 54.

Genre rappelant le faciès des *Acrulia* et de certains *Homalium* (*Hapalaræa*).

1. **lurida*** Gyll., *Ins. Suec.*, III, 701. — Fauv., *l. c. et syn.* — J. Sahlb., *Act. Soc. Fn. Fl. Fenn.*, 1876, I, 214.

Facie minutissimi *Homalii pygmæi*, convexa, oblonga, nigro vel brunneo picea, nitida, abdomine alutaceo, opaculo; ore, antennis pedibusque testaceis; capite, thorace elytrisque fortiter parum dense, abdomine sat dense subtilissime punctatis; antennis articulis 3 ultimis latioribus; capite supra antennarum basim vix elevato; thorace fortiter transverso, antice posticeque æqualiter fortiterque angustato, utrinque circa basim parum impresso, spatio minuto ante scutellum vix elevato lævi; elytris hoc duplo fere longioribus, a basi ad apicem dilatatis; abdomine elytris vix latiore; ♂ segmento 5° subtus medio apice dentato, 7° sinuato, medio lobatim producto. — Long., 2 3/4 mill.

Colombie britannique (*Crotch*); Lac Supérieur, Michipicoton River, Bachewauung Bay; août (*Schwarz*); Massachusetts (*Le Conte*); New Jersey (*Schmelter*). — Aussi dans l'Europe boréale et centrale.

De diverses collections.

ACRULIA

Thoms., *Skand. Col.*, III, 199. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 56, pl. I, fig. 8.

Ce genre ne comptait jusqu'ici qu'une espèce propre à l'Europe, où elle habite les zones sylvatiques et montagneuses.

1. **tumidula*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 199 (*Homalium*).

Oblonga, subdepressa, nitidula, capite thoraceque nitidis, subglabra, nigra, antennarum basi, elytris, pedibus anoque brunneo-rufis; capite parcius, thorace dense, elytris subrugose confertim punctatis; thorace latitudine plus quam duplo breviore, in medio sat fortiter dilatato, margine laterali profunde angulatim trirepando, foveola punctiformi submarginali basim versus utrinque profunde impressa; elytris brevibus, thorace duplo fere longioribus, subinæqualibus, abdominis segmentis 4 1/2 conspicuis. — Long., 2 2/3 mill.

Variat: 1° thorace, elytris, anoque piceis, antennarum basi pedibusque rufis; 2° rufo-brunnea, antennis apicem versus, capite elytrisque nigris; 3° brunneo-rufa, capite piceo.

Alaska, îles Sitkha et Afognak (TR).
Collections du Musée d'Helsingfors et Mniszech.

Obs. Nous avons vu dans la collection Mniszech un type de cette espèce se rapportant à la variété 3; elle nous paraît ne pouvoir être rangée dans aucun autre genre et se distingue beaucoup de l'*inflata* d'Europe par la brièveté de son corselet et de ses élytres, sa forme subdéprimée, son abdomen à 4 segments et demi visibles, etc.

HOMALIUM

Grav., *Micr.*, 111. — Jacq. Duv., *Staph.*, 76, pl. 26, fig. 129, 130. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.* III, 57.

Distemmus Lec.

Insectes assez nombreux dans l'Amérique du Nord, où ils ont des représentants de presque tous les groupes européens.

A. Elytres à stries écartées, assez nettes, égales, finement pointillées, effacées vers le sommet. . . . . *diffusum*.
B. Elytres plus ou moins ponctuées, parfois à vestiges de strioles irrégulières, confuses.
  a. Corselet avec un tubercule au devant de l'écusson et élytres avec un calus huméral assez saillant. . . . . . *callosum*.

b. Corselet et élytres sans tubercules ni calus.

† Corselet égal, offrant parfois sur le disque deux impressions plus ou moins obsolètes.

× Tête, corselet et élytres plus ou moins brillants, non chagrinés.

* Corps plus ou moins convexe, brièvement ovale ou oblong.

• Côtés du corselet non anguleux.

— Avant-corps très-atténué en avant, peu brillant, à ponctuation fine, serrée; corselet très-égal . . . . *megarthroides.*

= Avant-corps peu atténué en avant, à ponctuation forte.

° Corselet très-égal, très-convexe. . . . . . *hamatum.*

°° Corselet plus ou moins biimpressionné sur le disque.

ϐ Elytres convexes.

✤ Taille moyenne; corps d'un noir de poix; abdomen obsolètement ponctué; élytres non striolées . . . . *humerosum.*

✤✤ Taille très-grande; corps rougeâtre; abdomen fortement et densément ponctué; élytres striolées. . . . . . *punctiventre.*

ϐϐ Elytres subdéprimées.

✤ Corselet assez long, à angles postérieurs droits. . . . . *strigipenne.*

✤✤ Corselet très-court, à angles postérieurs obtus. . . . . *rufipes.*

≡ Avant-corps peu atténué en avant, à ponctuation fine.

° Corselet obsolètement bi-impressionné sur le disque; élytres d'un roux châtain . . *humile.*

°° Corselet non impressionné; élytres d'un roux testacé . . . . *flavipenne.*

•• Côtés du corselet anguleux au milieu; avant-corps brillant, à ponctuation très-nette. . . . *fractum.*

** Corps déprimé, subparallèle ou parallèle; corselet plus ou moins bi-impressionné.

• Corselet subcarré, peu transverse; côtés non arrondis . . . . *longulum.*

•• Corselet très-transverse, très-rétréci en avant, à côtés arrondis.

— Elytres entièrement et très-finement striolées; abdomen mat, très-densément pointillé. *texanum.*

= Elytres nettement ponctuées; abdomen assez brillant, éparsement ponctué. . . . . *plagiatum.*

×× Corps assez mat, entièrement chagriné sous la ponctuation.

* Corselet assez transverse, subcordiforme, subsillonné ; élytres brunes; abdomen à ponctuation effacée . . . . *lapponicum.*

** Corselet très-transverse, non cordiforme, légèrement bi-impressionné ; élytres noires ; abdomen très-nettement ponctué . . . . *alutaceum.*

†† Corselet inégal, nettement bi-fovéolé sur le disque.

× Corselet à ponctuation presque nulle, alutacé, très-mat ; taille très-petite. . . . . *pusillum.*

×× Corselet à ponctuation très-nette.

* Tête moitié plus étroite que le corselet; celui-ci rougeâtre ainsi que les antennes, le pourtour des élytres et les pattes ; disque du corselet parfois à peine obscur. . . . . *repandum.*

** Tête seulement un peu plus étroite que le sommet du corselet.

• Front presque mat et ponctué entre les antennes; corselet subanguleux au milieu des côtés. . . . . *cribrum.*

•• Front plus ou moins lisse et brillant entre les antennes; corselet à côtés non anguleux.

— Tête et corselet sans reflet bronzé.

° Corselet noir . . . . *foraminosum.*

°° Corselet marginé de testaté rougeâtre ou de brunâtre.

§ Abdomen noir; élytres brunes . . . . *exsculptum.*

§§ Côtés et sommet de l'abdomen rougeâtres; élytres testacées à disque enfumé . . . *Theveneti.*

Tête et corselet noirs à reflet bronzé; élytres brunes. . . . . *rivulare.*

1. diffusum*.

Ab *H. amabile* et *sulculum* thorace leviter bi-foveolato, a *striato* præcipue forma latiore et breviore, colore dilutiore, striis obsoletis, circa apicem nullis, ab omnibus notis sexualibus diversum ; rufopiceum, parum nitidum, antennis præter clavam, thorace, elytris, segmentis 6-8 pedibusque squalide

rufis ; antennis magis quam in *striato* brevibus ; capite inter puncturam non striolato, thorace ampliore, nitidiore, vix inter puncturam striolato, elytris brevioribus et latioribus, striis basi confusis, circa apicem alutaceum nullis, medio obsoletis, subtilissime punctulatis, intervallis non transversim sed longitudinaliter subtilissime strigosulis; abdomine subtilius alutaceo; ♂ segmento 6° subtus profunde emarginato, medio apice denticulo parvo armato, 7° medio sat late profundeque impresso ; tarsis anticis dilatatis. — Long., 2 1/3 mill.

Lac Supérieur, Bachewauung Bay, en août (*Schwarz*).
Collections Schwarz et la mienne.

2. ***callosum** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 323.

Nigrum, nitidulum, confertim subtiliter punctatum, pube longiore densius vestitum ; antennarum basi, thoracis lateribus anguste, pedibus elytrisque rufo-testaceis; his apicem versus infuscatis, callo humerali sat evidenter elevato ; thorace paulo ante scutellum tuberculo obsoleto lævigato notato. Long., 2 3/4 mill.

Alaska, Sitkha, très-rare (*Mæklin*).
Collection du Musée d'Helsingfors.

Obs. Cette espèce, que nous ne connaissons pas, semble unique par les callosités du corselet et des élytres; mais peut-être appartient-elle à un autre genre.

3. **megarthroïdes***.

H. pygmæo vicinum, antice magis attenuatum, minus nitidum, triplo subtilius densiusque punctatum, multo densius subtiliter pubescens, piceum, thoracis margine a medio ad angulum posticum, basi tota, elytrorum humeris vix apiceque anguste, antennarum articulis 5 primis pedibusque rufis; capite angustiore ; thorace antice multo angustiore, magisque rotundato, angulis minus indicatis; elytris brevioribus, paulo latioribus, punctis disco obsoletissime in series aliquot obliquas impressis, abdomine subopaco, crebrius subtiliusque punctulato, segmentorum marginibus anoque rufo-piceis. — Long., 2 1/2-3 mill.

Variat capite thoraceque fere totis rufo-piceis.

Californie (*Horn*).
Collection Horn et la mienne.

4. **hamatum***.

H. pygmæo maxime vicinum, sed notis sexualibus omnino diversum ; brevius et latius, oblongo-ovale, maxime convexum, parcius pubescens, squalide rufo-testaceum, capite elytrisque circa apicem fuscis, thorace rarius infuscato, post medium latiore, circa basim minus angustato, elytris paulo brevioribus, fortius punctatis, lateribus minus marginatis, abdominis segmento penultimo haud infuscato ; ♂ segmento 6° subtus apice vix sinuato, medio apice vix granuloso ; tibiis posticis medio extus profunde emarginatis, inde ad apicem dilatatis, incisura basi hamifera. — Long., 2 1/3 mill.

Michigan, Détroit (*Schwarz*).
Collection Schwarz et la mienne.

5. **humerosum***.

H. strigipenni propinquum, statura duplo majore, corpore convexiore, nitidiore, nigro piceo, thoracis elytrorumque marginibus, præsertim humeris, rufis, cæterum pariter coloratum, antennis omnino aliis, brevioribus et multo tenuioribus, articulis 5-6 minutissimis, transversis, capite multo minore et angustiore, thorace minore, antice magis angustato, subtilius punctulato, disci foveolis modo obsoletissimis, modo nullis, elytris minoribus, magis convexis, fortiter crebre punctatis, nec seriato strigosulis diversum. — Long., 3 mill.

Michigan, Détroit (*Schwarz*) ; Pennsylvanie ; Missouri.
Collections Le Conte, Schwarz, du Muséum de Cambridge et la mienne.

6. **punctiventre***.

H. melanocephalo vicinum, paulo majus et latius, colore toto rufo, elytris pedibusque dilutioribus, capite latiore, parum inæquali, crebrius, præsertim antice, thorace fere æquali crebrius paulo subtilius, elytris latioribus vix subtilius, magis seriatim, abdomine præsertim toto æqualiter crebre duplo fortius vix rugosule punctatis, elytrorum intervallis magis elevato carinulatis, optime distinctum. — Long., 4 mill.

Pennsylvanie ; Missouri.

Collections Le Conte, du Muséum de Cambridge et la mienne.

7. **strigipenne*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 320 ; 1853, III, 197 *et syn.*

H. rufipes et *salicis* intermedium, ab illo magnitudine duplo fere majore, corpore præsertim antice latiore, fortius punctato, capite multo majore, thorace longiore, antennis aliter conformatis, abdomine aliter punctato ; ab hoc corpore longiore, antennis articulis 4-5 elongatis, non transversis, thorace subquadrato, multo angustiore longioreque, antice parum angustato, angulis posticis magis rectis, lateribus minus impressis, disco vix biimpresso, nec sulcato, elytris latioribus, minus striolatim fortius rugoso punctatis, abdomine fortius punctato distinctum. — Long., 4-4 1/2 mill.

Sur les graminées ; juillet (AC).

Alaska, Sitkha, Kadjak (*Mæklin*) ; Californie, San Diego, Mariposa (*Thévenet*). — Aussi en Sibérie orientale.

De la plupart des collections.

8. **rufipes** Fourc., *Ent. Paris.*, I, 168. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 62 *et syn.*

A *strigipenne* magnitudine minore, thorace latiore et multo breviore, angulis posticis subobtusis primo visu facile distinctum ;

a *salicis* magnitudine etiam minore, forma angustiore, oblonga, capite angustius foveolato, antennis tenuioribus, thorace densius subtiliusque punctato, basi minus, licet sat fortiter angustato, elytris multo densius subtiliusque punctatis, striolis numerosis, confusis, obsoletis, interstitiis irrigulariter subtilissime strigosulo-reticulatis; abdomine vix perspicue punctulato. — Long., 3-3 1/2 mill.

Variat antennis basi tantum vel totis plus minusve rufis, thoracis lateribus elytrisque aliquando rufescentibus.

En juillet.

Lac Supérieur, Michipicoten River; Michigan, Détroit (*Schwarz*); Pennsylvanie (*Ziegler*). — Aussi en Europe.

Collection Schwarz et la mienne.

Obs. Les exemplaires des localités citées sont absolument identiques à ceux de France.

9. ***humile** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 197.

A *strigipenne* magnitudine multo minore, punctura subtiliore et densiore et elytris brevioribus præcipue diversum; nigrum, nitidulum, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, thoracis picei lateribus elytrisque rufo-castaneis, illo crebre subtiliter punctato, dorso foveolis duabus vix conspicuis notato; his thorace plus quam dimidio longioribus, confertim subtiliter punctatis, subrugulosis, longitudinaliter substrigulosis. — Long., 2 1/2-2 3/4 mill.

Dans le bois pourri, en septembre (TR).

Alaska, Péninsule Kenai, près le fleuve Tschunuktnu (*Mœklin*).

Collection du Musée d'Helsingfors.

Obs. Je n'ai pas vu cette espèce, qui pourrait bien n'être qu'une variété claire du *rufipes*.

10. ***flavipenne** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 198.

Nigrum, ore, antennarum basi (an totis?), elytris pedi-

busque rufo-testaceis; thorace subquadrato, dense subtilius punctato; elytris thorace paulo plus quam duplo longioribus, dense et paulo profundius quam thorax punctatis, subrugulosis. — Long., 3 1/3 mill.

Alaska, Sitkha (*Motschulsky*). — Un seul exemplaire mutilé. Collection Motschulsky (Musée de Moscou).

Obs. Cette espèce m'est inconnue.

11. **fractum***.

H. ioptero colore, punctura et facie sat vicinum, licet brevius et duplo fere minus; corpore rufo, elytris præter basim humerosque latius piceis, et præsertim thorace medio angulato inter omnes facillime distinguendum; antennis articulis 6 ultimis abdominisque disco medio vix infuscatis, illis articulis 6-10 brevissimis; capite sat convexo, æquali, toto crebre sat fortiter punctato, fronte inter antennas vix bi-impressa; thorace fortiter transverso, convexo, æquali, antice posticeque æque angustato, lateribus tenuiter marginatis, angulis posticis subobtusis, prope hos angulos impresso, crebre paulo fortius ac caput punctato; elytris thorace sat latioribus, duplo longioribus, convexis, thorace fortius punctatis, non perspicue strigosulis, abdomine lævi. — Long. 2 1/4 mill.

Californie; Pennsylvanie; Missouri; Caroline du Sud. Collections Le Conte, du Muséum de Cambridge et la mienne.

12. **longulum*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 323.

Sequentibus parum vicinum, thorace subdepresso, trapezoïdali, tenuiter marginato, transversim subquadrato, antice posticeque recte, lateribus oblique truncato, angulis anticis obtusis, posticis subrectis unicum; parallelum, elongatum, depressum, glabrum, nitidum, piceum; antennarum basi, thoracis lateribus, elytris, segmentorum marginibus pedibusque rufis; antennis crassiusculis, capite cum thorace multo brevioribus, articulis 5 ultimis incrassatis; capite thoraceque subtiliter, lateribus densius, elytris crebre fortius substrigosule, abdomine parce subtiliter et æqualiter punctatis; fronte inter antennas profunde bi-impressa; thorace vix perspicue bi-impresso, sulculo obsoleto; elytris thorace sat latioribus, duplo longioribus; abdomine minus nitido, vix pubescente, parallelo. — Long., 3 1/2 mill.

Variat antennis totis thoraceque rufis.

Sur les graminées (R).
Alaska, Sitkha (*Mæklin*); Californie (*Crotch*).
De diverses collections.

Obs. M. Mæklin donne l'espèce comme très-voisine du *lineare;* mais en réalité elle s'en éloigne beaucoup par plusieurs de ses caractères; elle appartient cependant au même groupe.

13. ***texanum***.

H. concinno propinquum, sed statura paulo majore, corpore, præsertim antice, latiore, thorace multo breviore et latiore, subcordato, et abdomine opaco maxime distinctum; corpore antico paulo fortius punctato, elytris paulo profundius strigosulis; capite latiore, inter antennas profundius bi-impresso; thorace elytrorum fere latitudine, antice fortius rotundato, rufo, angulis posticis obtusis, disco subtiliter bi-impresso; elytris apice magis truncatis; abdomine densius puberulo et punctulato. — Long., 3 1/2 mill.

Texas (*Pilate*). — Un seul exemplaire.
Ma collection.

14. **plagiatum** Mann., *Bull. Mosc.*, 1843, 235.

H. deplanato parum vicinum, sed duplo fere majus, magis nitidum, parce longius pubescens, similiter coloratum, sed palpis, antennis elytrisque piceis, his plaga magna sublateral, squalide rufo-testacea diffusa ; antennis sat elongatis, subincrassatis, articulo 2° 3° breviore et multo latiore, 4° vix longiore quam latiore ; capite vix alutaceo, parcius sat fortiter æque ac thorax punctato, inter antennas profundius bi-impresso ; thorace multo breviore et latiore, fortiter transverso, subæque antice posticeque angustato, angulis posticis parum obtusis, vix alutaceo, margine laterali et præsertim basali anguste rufescente ; disco obsoletissime bi-impresso, vix perspicue postice sulcatulo ; elytris parallelis, thorace sat latioribus, tertia parte longioribus, paulo fortius vix rugosule et sublineatim punctatis ; abdomine sat nitido, elytrorum latitudine, parcius pilosulo, segmentis 3-5 subtiliter sat dense punctatis, 6-7 sublævibus, magis nitidis. — Long., 4 mill.

Alaska, Sitkha (*Eschsholtz*) ; Californie, Mariposa, en mai (*Thévenet*).

Ma collection.

Obs. Le seul exemplaire que je possède répond exactement à la description de Mannerheim ; mais je n'ai pas vu le type qui se trouve au Musée de l'Université de Moscou.

15. **lapponicum*** Zett., *Ins. Lapp.*, 73. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 69 *et syn.* — *planipenne** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 198. — *argus* Lec., *Agass. Lak. Super.*, 1850, 220.

Parallelum, depressum, nigrum, parum nitidum, alutaceum, glabrum ; ore, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis ; elytris brunneo-piceis ; capite obsolete punctulato ; thorace transverso, subcordiformi, elytris sat angustiore, lateribus ante medium satis rotundatis, basi sat angustatis, angulis posticis rectis, disco obsolete tri-impresso, sæpius quasi late depresso-sulcatulo, æque ac elytra parce subtilissime punctulato ; elytris thorace duplo longioribus ; abdomine parce pubescente, fere impunctato. — Long., 2-2 1/2 mill.

Sous les écorces des pins et sapins (AR).

Alaska, Kenaï, Sitkha (*Mæklin*) ; Colorado (*Schwarz*) ; Lac

Supérieur, Gargantua, Marquette, en août (*Le Conte*, *Schwarz*). — Aussi en Sibérie et Europe.

De plusieurs collections.

Obs. Le nom d'*argus* Le Conte (*l. c.*) est inédit, l'auteur n'en ayant jamais donné la description.

16. **alutaceum***.

H. lapponico parum vicinum, latius, minus parallelum, capite, thorace abdomineque minus, elytris contra omnino opacis ; antennis basi infuscatis ; capite multo minore, utrinque magis impresso, clypeo nitido ; thorace breviore, fortiter transverso, non cordato, basi paulo magis quam antice angustato, angulis posticis subrectis, dorso profundius bi-impresso, antice medio vix sulcatulo, sat dense æque ac elytra fortius punctato ; elytris nigris, latioribus, planis, fortissime alutaceis ; abdomine longe fulvo puberulo, parce subtiliter, licet perspicue, punctato ; pedibus rufo piceis. — Long., 2 1/2 mill.

Californie, San Diego. — Un seul exemplaire.

Ma collection.

17. **pusillum** Grav., *Mon.*, 205. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 71 *et syn.* — *læsicolle* *Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 322.

Depressum, nigro vel rufo-piceum, opacum, abdomine nitidulo, ore, antennis præter apicem, thorace plus minusve, elytris præter apicem et latera, abdominis basi pedibusque plus minusve rufo-testaceis ; capite medio vix convexo, 4-fossulato ; thorace transverso, lateribus rotundatis, basi angustatis, angulis posticis rectis ; disco foveis duabus profundis, tertia minima, antica, duabus aliis sublateralibus, obsoletis ; elytris thorace tertia parte longioribus, parce obsolete punctulatis, intra humerum subdepressis ; abdomine utrinque obsoletissime punctulato. — Long., 2-2 1/3 mill.

Sous les écorces (AC).

Alaska, Sitkha (*Mæklin*); Californie (*Crotch*); New-York, Trenton Falls, mai (*Schwarz*). — Aussi en Europe et à Madère.

De diverses collections.

18. **repandum*** Er., *Gen.* 878.

Nigrum, opacum, ore, antennis, capite subtus, thorace pedibusque rufis, hoc disco plus minusve piceo, elytrorum humeris, lateribus et apice plus minusve rufulis; ano rufo-piceo; antennis elongatis, parum incrassatis, articulis omnibus non transversis; capite elongato, thorace dimidio fere angustiore, plano, inter antennas leviter bi-impresso, vertice breviter sulculis duobus obliquis impresso; thorace transverso, antice arcuatim producto, lateribus rotundatis, antice posticeque subæque angustatis, angulis anticis subacutis, posticis parum obtusis, dorso sat profunde bi-foveolato, foveola antice intermedia minore, margine explanato, repando, pone medium impresso, creberrime vix fortius ac caput punctato; elytris thorace plus sesqui longioribus, sat latioribus, depressis, confertissime fortius rugosule, abdomine sat dense subtilissime punctatis. — Long., 4 1/4-4 1/2 mill.

Missouri; Caroline du Sud; Texas, Bosque C°, en mars (*Belfrage*).

De la plupart des collections.

Obs. Du groupe du *cæsum*, mais très-remarquable par sa couleur, sa ponctuation très-fine et serrée, son corps mat, la forme du corselet, etc.

19. **cribrum***.

H. oxyacanthæ vicinum, antennis articulis 5 primis, ore pedibusque rufo-testaceis, corpore minus nitido, punctura capitis, thoracis et præsertim elytrorum multo crebriore, subtiliore, his rugulosis, minus convexis, paulo longioribus, subopacis, capite longiore, clypeo punctato, thorace longiore et angustiore, antice posticeque magis angustato, lateribus medio subangulatis, angulis anticis subacutis, posticis minus indicatis, supra profundius impresso distinctum. — Long., 2 1/4 mill.

Variat thoracis lateribus basique, elytrorum humeris, limbo et apice rufulis (immaturum).

Kansas, Topeka (*Schwarz*); Géorgie (*Morrison*); Texas, Bosque C°, en mars (*Belfrage*).

De plusieurs collections.

20. **foraminosum*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 321. — *laticolle* Kr., *Nat.*, 983. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 72; *Suppl.*, 8. — *clavicorne** Mots., *Bull. Mosc.*, 1860, II, 546. — Hochh., *l. c.*, 1862, III, 104. — *lagopinum** J. Sahlb., *Not. Fn. Fl. Fenn.*, 1871, 426; *Act. Soc. Fn. Fl. Fenn.*, 1876, I, 221. — ? **littorale* Thoms., *Skand. Col.*, X, 325 (*nec* Kraatz).

H. oxyacanthæ iterum vicinum, sed antennis basi late plus minusve rufis, punctura parciore et thorace profundius foveolato distinctum; magnitudine varians, nigrum, nitidulum, crebre punctatum, ano rufo-piceo, pedibus rufo-testaceis; vertice punctis duobus profundis impresso, fronte sublævi; antennis breviusculis, articulis 6-9 sensim latioribus, 10° 9° subæquali; thorace brevi, fortiter transverso, circa basim parum angustato, angulis posticis subrectis, dorso foveolis duabus oblongis profunde impresso, lateribusque longitudinaliter subfoveolatis; elytris thorace parum plus quam duplo longioribus, confertim fortiter rugose punctatis, aliquando piceis. — Long., 2-2 2/3 mill.

Sur les graminées et sous les écorces du pin, juillet (c).

Alaska, Sitkha (*Mæklin*); Lac Supérieur, Michipicoten River; Michigan, Détroit (*Schwarz*). — Aussi en Europe.

Collections du Musée d'Helsingfors, Mniszech, Schwarz et la mienne.

Obs. J'ai vu un type de cette espèce dans la collection Mniszech; la couleur de la base des antennes est un peu variable et a trompé M. J. Sahlberg quand il a décrit son *lagopinum*, qui ne diffère pas du

laticolle de M. Kraatz et du *clavicorne* de Motschulsky (V. ma *Faune*, *l. c.*).

21. ***exsculptum** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 321.

Breviusculum, nigrum, nitidulum; antennarum articulo 2°, thoracis lateribus elytrisque dilute piceis, pedibus testaceis; capite thoraceque parcius sed profunde punctatis, hoc foveis duabus latis, inæqualibus, crebre punctatis exsculpto; elytris thorace dimidio latioribus et plus quam duplo longioribus, profunde, in medio subseriatim, punctatis. — Long., 2 3/4 mill.

Sous l'écorce du pin (R).
Alaska, Sitkha (*Mæklin*).
Collection du Musée d'Helsingfors.

Obs. Cet insecte m'est inconnu; ne serait-ce qu'une variété du précédent, à côtés du corselet bruns, comme on en observe quelquefois ?

22. **Theveneti***.

H. Allardi maxime vicinum, statura vix majore, corpore latiore, paulo magis depresso, antennis articulo 3° magis piceonigro, 4-5 rufopiceis; capite thoraceque paulo fortius, elytris fortius rugose crebriusque, nec striolatim punctatis; thorace paulo breviore, magis inæquali, circa basim utrinque paulo profundius sinuato-angustato; elytris majoribus, præsertim latioribus, planiusculis, thorace tertia parte latioribus, squalide testaceis, disco toto præter marginem apicalem infuscato, apice non crebrius punctatis. — Long., 3 mill.

Californie, Mariposa, en mai (*Thévenet*). — Un seul exemplaire.
Ma collection.

Obs. Cet insecte est très-voisin de notre *Allardi* d'Europe; cependant les caractères mentionnés ci-dessus me paraissent l'en distinguer suffisamment.

23. rivulare Payk., *Mon. Staph.*, 65. — Jacq. Duv., *Staph.*, pl. 26, fig. 129. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 78 *et syn.*

Nigrum, antice vix æneum, nitidum; palpis et sæpius ano brunneis; elytris vel brunneis vel rufis; antennarum basi, humeris pedibusque testaceis; capite 4-fossulato, sat fortiter parum dense punctato; thorace transverso, lateribus rotundatis, angulis posticis rectis, disco foveis duabus remotis, marginem anticum attingentibus, lateribus sat late depressis; elytris latis, thorace duplo longioribus, dense fortiter, vix rugose punctatis, apice recte truncatis, angulis externis rotundatis. — Long., 3 /14-3 1/2 mill.

Californie. — Aussi en Europe.
Ma collection.

Obs. Motschulsky a décrit (*Bull. Mosc.*, 1865, II, 583, fig. A, *a.*) sous le nom de *Renardia jubilæa*, un insecte corticole de New-York qu'il donne comme voisin des *Boreaphilus*, mais dont la description et la figure semblent se rapporter à un Cucujide voisin sans doute des *Ino.* Il nous est impossible d'y reconnaître un Staphylinide.

EPHELIS*.

Genus *Coryphio* vicinum. Corpus alatum, subelongatum, satis convexum, fortiter punctatum. Caput basi non constrictum, insertum, linea basali transversali nulla. Ocelli in vertice siti, multo minus distantes; oculi grossi, prœminentes. Palpi maxillares articulo penultimo apice truncato, ultimo brevissimo, minus gracili, vix conspicuo. Antennæ breviusculæ. Thorax subcylindricus, lateribus vix crenulatis. Mesosternum postice productum, triangulare, acutum. Abdomen anguste marginatum. Tibiæ pubescentes; tarsi antici breves, ♂ sat dilatati, postici parum elongati, articulo 1° 2° paulo longiore, 2-4 æqualibus, 5° tribus præcedentibus simul sumptis æquali. — ἐφηλίς, tache de rousseur.

Ce genre me paraît bien distinct des *Coryphium* et des genres voisins par la forme des palpes maxillaires et surtout la structure de ses tarses antérieurs et postérieurs. Son faciès est aussi très-différent et spécial.

Il ne renferme que trois espèces de mœurs inconnues, classées par M. Le Conte parmi les *Coryphium*.

A. Elytres testacées avec une bande brune sinuée allant de l'épaule à l'angle sutural; bord externe enfumé. . . . . *pallida.*
B. Elytres d'un brun de poix avec la suture, le repli externe, le sommet et une petite tache discoïdale roussâtres.
  a. Corselet subcordiforme, non transverse, nettement dilaté au 1er tiers antérieur. *guttata.*
  b. Corselet subquadrangulaire, légèrement transverse, à peine élargi au 1er quart antérieur. . . . . . . » . . . . . . *notata.*

1. ***pallida*** Lec., *New Sp. Col.*, 1863, I, 57; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 57 (*Coryphium*).

Fusco-testacea, fortiter punctata, thorace latitudine haud breviore, postice parum angustato, lateribus serrulatis, elytris pallidis, vitta ab humeris ad apicem prope suturam extensa margineque externo fuscis, abdomine subtiliter punctulato. — Long., 3 1/4 mill.

Kansas (*Le Conte*). — Un exemplaire.
Collection Le Conte.

Obs. Je ne connais pas cette espèce, qui semble distincte de la suivante par sa coloration.

2. **guttata** Lec., *New Sp. Col.*, 1863, I, 58; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 58 (*Coryphium*).

Nigra vel picea abdomine nigro, nitidula, parce longius griseo pubescens, fronte antica, vertice prope ocellos, thorace medio et disco utrinque, sicut basi obscure rufo-notatis, elytris circa scutellum triangulariter, sutura, margine inflexo, apice angustius, maculaque minuta oblonga disco fere medio rufo-

testaceis; ore, antennis pedibusque testaceo rufulis, illis apice vix fusculis, parum incrassatis, articulo 3° 2° breviore et minus crasso, 4° 5° que subæqualibus, non transversis, 5-7 subquadratis; 8-10 sat transversis, 11° majore, obconico; capite transverso, parum convexo, post antennarum basim vix foveolato, dense fortiter æque ac thorax punctato; thorace paulo longiore quam latiore, latitudine maxima capite paulo latiore, convexo, inæquali, subcordato, lateribus tertia parte antica latius dilatatis, inde ad angulos anticos subrotundatos fortiter angustatis, medio vix sinuatis, postice minus angustatis, anterius vix crenulatis, angulis posticis parum obtusis, callo dorsali longitudinaliter pone medium lævi, impressione obsoleta circumducta; elytris ante apicem thorace duplo fere latioribus, non duplo longioribus, subconvexis, post scutellum vix inæqualibus, dense fortius subrugoso punctatis, apice leviter rotundatis; abdomine sat dense subtiliter punctulato, segmentis 3 1/2 conspicuis; alis albo-hyalinis. — Long., 2 2/3-3 mill.

États du Sud (*Le Conte*); Texas, Bosque C° (*Belfrage*). Collection Le Conte et la mienne.

Obs. Je n'ai pas vu d'exemplaire à fond noir comme l'indique la description de M. Le Conte.

3. **notata*** Lec., *New Sp. Col.*, 1863, I, 58; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 58 (*Coryphium*).

A præcedente corpore nigro vel picea, fronte antica thoracisque basi vix, elytris circa scutellum angustius, sutura, apice, margine inflexo maculaque media orbiculari plus minusve rufo-testaceis; palpis antennisque piceis, omnibus articulis 2 primis pedibusque testaceis; cæterum primo visu thoracis forma distinguenda; antennis tenuioribus, articulis 5-7 longioribus, 8-10 subquadratis; punctura paulo minus profunde impressa; capite postice minus coarctato, oculis minus proeminentibus; thorace parum transverso, subquadrato, quarta parte antica paulo latiore, ante angulos anticos multo minus

angustato, lateribus non sinuatis, circa basim vix angustatis, supra vix inæquali, callo obsoleto ; elytris paulo brevioribus, apice magis truncatis. — Long., 2 2/3 mill.

Michigan, Détroit (*Schwarz et Hubbard*) ; Pennsylvanie (*Le Conte*) ; Illinois ; Caroline du Sud.

Collections Le Conte, Schwarz, Hubbard et la mienne.

Obs. Cette espèce est décrite sur un type que l'auteur a bien voulu m'envoyer.

MICRALYMMA

Westw., *Mag. Zool. Bot.*, 1838, 129. — Jacq. Duv., *Staph.*, 66, pl. 24, fig. 118. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 81.

Insectes remarquables par leur large abdomen découvert et la brièveté de leurs élytres.

A. Elytres pas plus longues que le corselet . . . . *Stimpsoni.*
B. Elytres plus longues que le corselet. . . . . *brevilingue.*

1. ***Stimpsoni** Lec., *New. Sp. Col.*, 1863, I, 57; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 57.

Nigrum, fere opacum, punctulatum, thorace latitudine breviore, non impresso, vitta angusta dorsali impunctata, elytris thorace haud longioribus, abdomine latiore, antennis articulo 3° tenui, sequente longiore ; *M. brevilingue* duplo majus, corpore opaco, æqualiter punctato, formaque articuli 3^i antennarum facile distinctum. — Long., 3 1/4 mill.

Côtes du Maine (*Le Conte*).

Collection Le Conte.

Obs. Cette espèce et la suivante me sont inconnues.

2. ***brevilingue** Schiœdte, *Krœyer. Natur. Tidsskr. Nov. Ser.*, 1845, I, 377, pl. IV, fig. 2.

M. brevipenne duplo fere minus, nigrum, parce et brevissime pubescens, abdomine creberrime reticuloso, subopaco,

capite, thorace elytrisque nitidis, reticulatione obsoletissima; antennis apicem versus fortius incrassatis, nigris, basi piceis, articulis 2-3 breviter obconicis, fere subglobosis, hoc tertia parte minore, 4-5 globosis, 6° hoc multo crassiore, transverse subcampanulato, sequentibus fortiter incrassatis, brevissime campanulatis, ultimo breviter obovato; ore piceo; palpis maxillaribus articulo ultimo 2° triplo fere crassiore, 3° duplo longiore; mento lævi; palpis labialibus propter fulcrum obsoletum stipitesque mento obtectos margini hujus anteriori applicatis, crassioribus, articulis longitudine æqualibus; capite convexiusculo, punctis obsoletis parce adsperso, foveolis clypei sat magnis, frontalibus minutis; temporibus genis duplo longioribus; stemmatis post lineam transversalem per margines oculorum posteriores positis; pronoto convexiusculo, latitudinem apicis longitudine æquante, parce obsoleteque punctato, angulis omnibus obtusis; elytris pronoto paulo longioribus, crebre profundius punctatis; abdomine parce obsoletissime punctato; pedibus rufo-piceis vel rufis, femoribus plerumque supra piceis. — Long., 2 4/5 mill.

Groënland, île Kikertarsoeitsiak, près Fiskenaesset, en nombre sous les mousses, dans les tombeaux de Groënlandais (*Holbœll*).

Obs. La longueur des élytres semble distinguer cette espèce des *Stimpsoni* et *brevipenne*; son habitat est remarquable, mais a grand besoin d'être vérifié, les *Micralymma* étant des insectes sous-marins.

PORRHODITES

Kraatz, *Nat.*, 961. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 85.

Insectes sylvatiques, propres aux régions boréales.

1. **fenestralis** Zett., *Ins. Lapp.*, I, 50. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 85 *et syn.* — *brevicollis** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 320; 1853, III, 196.

Anthobio primulæ facie subsimilis; niger, parum nitidus;

ore, antennis, thorace elytrisque plus minusve piceis ; pedibus testaceis ; sat longe griseo pubescens ; capite profunde 4-foveolato ; fronte lævigata ; thorace parum transverso, suborbiculato, subtiliter parce punctato ; lateribus cum angulis fortiter rotundatis ; his basique depresso-marginatis ; fossula obsoleta basi media ; scutello maximo, punctato ; elytris thorace duplo longioribus, fortiter dense subrugose, abdomine subtilissime crebre punctatis ; ♂ thorace vix canaliculato, tarsis anticis subdilatatis. — Long., 3 mill.

Alaska, Sitkha, Kenaï ; sur les graminées, septembre (R) (*Mæklin*) ; Colombie britannique (*Le Conte*) ; Lac Supérieur, Michipicoten River, en août (*Schwarz*). — Aussi en Europe.

De plusieurs collections.

ARPEDIUM

Erichs., *Kæf. Mark*, I, 618. — Jacq. Duv., *Staph.*, 72, pl. 25, fig. 125. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 85.

Insectes offrant assez le faciès de certains *Anthophagus* et *Acidota*.

A. Corselet et élytres à ponctuation nette, serrée, subsériée sur celles-ci.
  a. Ailé ; élytres longues, non obliquement tronquées vers la suture au sommet.
    † Corselet égal, à peine fovéolé de chaque côté, densément et assez finement ponctué. . . . . *cribratum.*
    †† Corselet inégal, largement et profondément impressionné de chaque côté. . . . . *Schwarzi.*
  b. Aptère ; élytres assez courtes, tronquées obliquement vers la suture au sommet ; corselet égal. . . . . *angulare.*
B. Corselet à ponctuation rare, obsolète, celle des élytres bien plus marquée.
  a. Ailé ; élytres d'un tiers plus longues que le corselet, convexes. . . . . *α tenue.*
  b. Aptère ; élytres à peine plus longues que le corselet, déprimées. . . . . *β brunnescens.*

1. cribratum*.

Magnitudine, facie et colore *quadri*, sed obscure rufo-piceum,

capite nigro, abdomine nigro-piceo, thoracis limbo omni, humeris vix elytrorumque limbo apicali cum antennarum basi pedibusque rufo-testaceis; inter cætera primo visu punctura capitis thoracisque creberrima, elytrorum minus densa et paulo fortiore, paulo minus quam in *quadro* subseriata, licet intervallis aliquot parum elevatis; fronte antica tantum sublævi, oculis minoribus, fossis 2 inter oculos multo minoribus; thorace latiore, circa basim magis angustato, utrinque minus præsertim prope angulum posticum impresso, callo post discum medium lævi, scutello punctato; elytris abdomineque ut in *quadro*, licet illis ut supra punctatis, hoc lævi; ♂ pedibus anticis femoribus minus incrassatis, tibiis minus ultra medium denticulatis distinctum. — Long., 4 3/4-5 mill.

Michigan, Détroit (*Schwarz*); Illinois (*Le Conte*).
Collections Le Conte, Schwarz et la mienne.

2. **Schwarzi***.

A *cribrato* statura dimidio fere minore, punctura multo fortiore, thorace brevi, fortiter transverso, antennis brevioribus maxime distinctum; facie parum *Lathrimæum* appropinquans; alatum, squalide rufo-piceum, sat nitidum, antennarum basi et articulo ultimo, thoracis, elytrorumque lateribus et apice, ano pedibusque dilutioribus; a *quadro* statura minore, antennis brevibus, capite planiusculo, crebre sicut thorax punctato, punctis 4 quadratim positis, quasi foveolatis, thorace multo breviore et latiore, antice fortius rotundato, circa basim magis angustato, disco medio utrinque parum, lateribus medio profunde multo latius, circa angulos posticos iterum sat profunde impresso, cæterum multo crebrius punctato, angulis posticis acutiusculis; scutello punctato; elytris thorace duplo longioribus, multo densius vix rugosule punctatis, angulo externo rotundato ampliatis, apice recte truncatis; ♂ tibiis anticis subtus ante medium eodem modo dentato-emarginatis. — Long., 3 2/3 mill.

Ohio, Ross C°, en novembre (*Schwarz*).
Collection Schwarz et la mienne.

Obs. Je suis heureux de dédier cet insecte à M. Schwarz, qui s'occupe avec succès des Staphylinides américains et m'a généreusement fourni les plus précieux documents.

3. angulare.

Apterum ; a præcedente colore nigro piceo, antennarum basi, thoracis lateribus, elytrorum abdominisque marginibus et apice, ano pedibusque rufo-testaceis ; thorace elytrisque præter discum medium sæpe rufulis ; antennarum articulo 11° non diluto ; capite longiore, magis inæquali, vertice quasi trifossulato, fronte læviuscula, parum elevata ; thorace quarta parte longiore, antice multo minus rotundato, postice paulo minus angustato, multo minus inæquali, lateribus anguste explanatis, ante medium fovea parva, subobsoleta impressis, callo antescutellari minus elevato ; elytris multo brevioribus, thorace tertia parte circiter longioribus, a basi ad apicem sat fortiter dilatatis, paulo parcius rugosiusque punctatis, angulo externo multo minus rotundato, apice fere medio subangulatim ad suturam oblique truncatis ; abdomine latiore et breviore ; ♂ tibiis anticis prope medium angulato-emarginatis, nec dentatis. — Long., 3 2/3-4 mill.

Lac Supérieur, Sault de S^te^-Marie, Pointe des Pins, en juillet ; Michigan, Détroit, l'hiver (*Schwarz*).
Collection Schwarz et la mienne.

4. **tenue*** Lec., *New Sp. Col.*, 1863, 55 ; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 55.

Alatum, elongatum, magis convexum, nigro piceum, sat nitidum, capite thoraceque vage subtilissime punctatis, hoc latitudine breviore, antice magis rotundato, disco late et æque convexo, lateribus late rotundatis, paulo ante medium fere usque ad basim depressis, medio ante basim impressione

fossala incurva; elytris sat dense subtiliter punctatis, limbo apicali sicut thoracis pallidiore, ano piceo, antennis pedibusque rufis, abdomine parce punctulato; a *brachyptero* corpore semper alato, forma antice angustiore, capite paulo magis punctato, thorace minore, angustiore, subquadrangulari, lateribus parallelis, subtilissime sulcato, impressione laterali parum impressa, angulis posticis haud relevatis, elytris convexis, longioribus, fortius punctatis, abdomine multo parcius punctato facile distinctum. — Long., 4-4 1/2 mill.

Michigan, Marquette, en juillet (*Schwarz*); Lac Supérieur, sur la côte nord; Colombie britannique (*Le Conte*). — Aussi en Laponie et Sibérie arctique.

β. *brunnescens** J. Sahlb., *Not. Fn. Flor. Fenn.*, 1871, 423; *Act. Soc. Fn. Fl. Fenn.*, 1876, I, 210. — *Gyllenhali** Zett., *Ins. Lapp.*, 52 (*nec* Sahlb.). — Seidl., *Fn. Balt.*, 211. — *brachypterum* var. Thoms., *Skand. Col.*, III, 190.

Apterum, elytris thorace vix longioribus, depressis, sæpe paulo fortius punctatis, a basi ad apicem dilatatis.

Lac Supérieur, Michipicoten River, en juillet et août (*Schwarz*). — Aussi en Laponie.

Collections Le Conte, Schwarz et la mienne.

Obs. Ces deux insectes ne sont certainement que deux races, l'une ailée, l'autre aptère, de la même espèce, comme je m'en suis assuré sur une série d'exemplaires d'Amérique, d'Asie et d'Europe boréales.

ACIDOTA

Steph., *Ill. Brit.*, V, 357. — Jacq. Duv., *Staph.*, 72, pl. 26, fig. 126. — Fauv. *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 88.

Insectes vivant surtout dans les lieux humides.

A. Corselet dépourvu de carène médiane.
  a. Élytres très-fortement ponctuées en séries régulières. . *crenata.*
  b. Élytres non ponctuées en séries régulières.

† Ailé; élytres longues, à ponctuation serrée, pas plus forte que celle du corselet, qui offre une carène médiane. . . . . *subcarinata.*

†† Aptère; élytres très-courtes, à ponctuation éparse, bien plus forte que celle du corselet, qui n'a pas de carène médiane . . . . *quadrata.*

1. crenata Fabr., *Ent. Syst.*, I, 525. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, II, 89 *et syn.* — *seriata** Lec., *New Sp. Col.*, 1863, 55; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 55.

Elongata, parallela, glabra, nitida; picea vel brunnea vel rufo-testacea, ore, labro, antennis, thoracis marginibus, femoribus, tarsis, segmentorum lateribus et margine postico cum ano dilutioribus; fronte antica relevata; capite, thorace abdomineque dense fortiter punctatis; thorace elongato, lateribus marginatis, æque rotundatis, antice magis quam postice angustatis, angulis posticis obtusis, fossula obsoleta basilari, alia utrinque ad latus profundiore; elytris thorace tertia parte longioribus, marginatis, fortissime striatis, striis regularibus, punctato-crenatis; ♂ tarsis anticis dilatatis. — Long., 6-7 mill.

Sous les vieux bois, les pierres au bord des eaux (AC).

Canada, Lac Supérieur (*Le Conte*); Michipicoten River, Ile Royale, Marquette; Michigan, Détroit, juillet (*Schwarz* et *Hubbard*). — Aussi en Europe.

De plusieurs collections.

Obs. D'après M. Le Conte, l'insecte répand une odeur désagréable.

2. subcarinata* Er., *Gen.*, 863.

Inter omnes carina thoracis medii impressi ante basim longitudinaliter elevata, lævissima insignis; alata, pubescens, sat nitida, subdepressa, rufescens, capite præter clypeum nigro, thoracis abdominisque disco plus minusve infuscatis; punctura dense fortiter subrugosa, elytrorum fortiore vix seriata, abdominis subtiliore; antennis articulis 4-10 subcylindricis, sensim paulo crassioribus at vix brevioribus; capite thorace quadruplo

fere minore, subimpresso, vix inæquali; thorace latitudine paulo breviore, lateribus parum rotundatis, antice subangustatis, subtiliter parce crenulatis, explanato-marginatis, utrinque sinuatim impresso, angulis anticis subrotundatis, posticis obtusis; scutello impresso, parce punctato; elytris thorace parum latioribus, duplo fere longioribus, parum convexis, æque ac thorax explanato-marginatis, apice latius impressis, lateribus circa humeros vix crenulatis. — Long., 5 mill.

Michigan, Détroit, Lac Supérieur, Marquette, en juillet (*Schwarz*); Boston (*Zimmermann*).

Collections du Musée de Berlin, Schwarz, Hubbard et la mienne.

3. **quadrata*** Zett., *Ins. Lapp.*, 53. — Thoms., *Skand. Col.*, III, 205. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 89. — *quadra* Zett., *Fn. Lapp.*, I, 54. — *Frankenhaeuseri** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 194. — *patruelis* Lec., *New Sp. Col.*, 1863, VI, 56; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 56.

Aptera, elongata, plus minusve rufula, parce pubescens; antennis pedibusque rufis, illis pilosellis; abdomine plus minusve piceo; thorace subquadrato, latitudine parum breviore, vix crenulato, antice sat fortiter angustato, crebe vix capite fortius punctato, basi subfoveolato, linea brevi ante foveam lævi, lateribus explanatis, parum foveolatis, angulis posticis obtusis; elytris thorace vix sesqui longioribus, parce grosse haud seriatim profunde punctatis, depressiusculis, lateribus latius explanatis, a basi ad apicem sat dilatatis, apice recte truncatis; abdomine sat dense et fortiter punctato. — Long., 3 1/2-4 1/2 mill.

Alaska, Kenaï, très-rare (*Mæklin*); Lac Supérieur, côte nord (*Le Conte*); Michipicoten River, juillet (*Schwarz*). — Aussi en Laponie.

Collections du Musée d'Helsingfors, Le Conte, Hubbard, Schwarz et la mienne.

Obs. J'ai vu dans la collection de Mniszech un type de la *Frankenhaeuseri* qu'il m'est impossible de séparer des exemplaires de la *quadrata* provenant de Laponie et du Canada; la ponctuation de l'abdomen est un peu plus rare au milieu et celle des élytres à peine plus écartée; mais on observe de bien autres variations dans les autres espèces du genre ou des genres voisins.

TANYRRHINUS

Mann., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 349.

Caput rostratum, inter oculos minores, parum prominulos, subcarinatum; rostrum capite paulo longius, planum, lateribus utrinque tenue sulcatum; mandibulæ validæ, arcuatæ; antennæ in medio rostri insertæ, articulis 4 primis a sequentibus omnino diversis, 1° angustulo, elongato; palpi articulo ultimo oblongo, subinflato, apice rotundato; ocelli paulo supra angulum interiorem oculorum siti; pedes modice elongati; tarsi articulo 1° sequente paulo longiore, 2-4 æqualibus, ultimo longitudine tribus præcedentibus simul sumptis æquali, unguiculis acutis, incurvis.

Ce genre, classé par Mannerheim auprès des *Rhinosimus*, s'applique, comme l'a très-bien remarqué le Dr Horn (*Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1875, V, 132), à un singulier Homalien, distinct des *Trigonodemus* par son rostre plus long que la tête, l'insertion des antennes sur celui-ci, son cou non étranglé, ses antennes à 1er article plus étroit et plus long, et la forme des tarses postérieurs.

La seule espèce connue paraît sylvatique.

1. ***singularis** Mann., *l. c.*

Trigonodemo striato paulo major et longior, nigro-piceus, capite thoraceque inæqualibus, profunde punctatis; antennarum basi pedibusque rufo-testaceis; illis articulis 1-4 tenuibus, 1° pyriformi, 2-3 simul sumptis longitudine æquali,

2° 4° que teretibus, æqualibus, 3° nonnihil longiore, 5-10 hirtis, præcedentibus triplo latioribus, inter se æqualibus, 11° oblongo, 10° duplo longiore; capite elongato quadrato, fronte profunde impressa; thorace elytris duplo angustiore, latitudine postica vix longiore, basi subtruncato, angulis rectis, ante medium antrorsum angustato ibique latitudine postica plus quam duplo angustiore; scutello majore, longiore; elytris magis elongatis, thorace triplo longioribus, humeris rotundatis parum elevatis, mox pone humeros dilatatis, dein apicem usque linearibus, dorso subconvexis, apice truncatis, angulo exteriore rotundato, profunde punctato-striatis, striis versus apicem inter se connexis. — Long., cum rostro, 4 1/2-5 2/3 mill.

Variat totus pallide testaceus, forsan immaturus.

Dans les forêts, parfois au vol (TR).
Alaska, Sitkha (*Mannerheim*).
Collection du Musée d'Helsingfors.

Obs. M. Mæklin, d'Helsingfors, qui a bien voulu comparer pour nous cet insecte au *Trigonodemus striatus* de M. Le Conte, nous a envoyé une description et les dessins que nous reproduisons, lesquels nous ont permis de corriger la description incomplète ou erronée de Mannerheim. Dans l'opinion de M. Mæklin, que nous adoptons volontiers, l'insecte constitue un genre spécial, remarquable à première vue par la forme singulière de la tête; l'espèce diffère du *striatus*, outre les caractères mentionnés ci-dessus, par son corselet plus long, plus atténué en avant, plus densément et un peu plus finement ponctué, les élytres à stries un peu plus profondes, moins densément, mais plus profondément ponctuées.

TRIGONODEMUS

Le Conte, *New Sp. Col.*, 1863, 56; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 56.

Corpus convexum, oblongum, antice attenuatum. Caput elongatum, labro elongato, trapezoïdali, supra mandibularum basim antice utrinque longius producto; oculi majores, sat proeminentes ; ocelli sat distantes ; mandibulæ sat proeminentes, muticæ ; palpi maxillares articulo ultimo crasso, præcedente duplo longiore, fere latiore, oblongo ; antennæ articulis 4 primis a sequentibus omnino diversis, his abrupte majoribus, cylindricis ; collum contractum ; abdomen acutum ; pedes graciles, tibiis ; intermediis spinosulis, anticis infra medium intus late emarginatis ; tarsis simplicibus, posticis tibiis duplo brevioribus, articulo 1° 2-3 longitudine æquante, 2° 3° parum longiore, 4° minuto, 5° tribus præcedentibus simul sumptis longiore.

Ce genre remarquable se place par la forme de ses tarses postérieurs, ses jambes épineuses et ses mandibules mutiques, entre les *Acidota* et les *Amphichroum* dont il s'éloigne surtout par la forme de la tête, l'appendice antérieur du labre et la structure des antennes. Son faciès le rapproche davantange des grands *Lathrimæum* américains.

Les mœurs de l'unique espèce sont inconnues.

1. **striatus*** Lec., *l. c.*

Nigro piceus, nitidissimus, glaber ; antennis thoracisque dorso picescentibus ; labro, palpis, antennarum articulis 4 primis, thorace præter dorsum, elytrorum vitta ab humeris ad angulum suturalem extensa, epipleuris, abdomine, corpore toto subtus pedibusque rufo-testaceis ; antennis articulo 1° pyriformi, 2° angustiore brevioreque, 3° hoc etiam angustiore, sat longiore, 4° 2° duplo breviore, moniliformi, 5-10 multo latioribus, longioribus quam latioribus, æqualibus, 11° oblongo, duobus præcedentibus fere æquali ; capite planiusculo, angusto, antice fortius quam postice angustato, thoracis basi dimidio fere angustiore, lævigato, fronte profunde excavata, postice inter antennas triangulariter elevata, inter oculos fossis duabus elongatis, parum punctatis, quasi carina separatis, impresso ; collo punctulato ; thorace convexo vix transverso, ante medium latiore, inde ad apicem fortiter arcuatim angustato, circa basim vix angustiore, vix marginato, basi truncato, angulis anticis rotundatis, posticis fere rectis, lateribus ante basim parum

impressis, fortius cum basi punctatis, disco antico subtiliter punctato, postico utrinque oblique impresso ; scutello vix punctato ; elytris maxime convexis, amplissimis, thorace tertia parte latioribus, fere triplo longioribus, oblongis, apice subtruncatis, striis, novem profunde crenato-impressis, stria suturali apice ad angulum externum incurva, 2ª cum 9ª, 3ª cum 4ª, 5ª cum 6ª, 7ª cum 8ª, apice conjunctis ; intervallis convexis, vix punctis aliquot distantibus notatis ; segmentis 2 ultimis abdominis tantum perspicuis. — Long., 4 1/3-4 3/4 mill.

Canada (*Le Conte*) ; Virginie occidentale, Grafton (*Schwarz*) ; États du Sud (*Zimmermann*).

Collections Le Conte, du Musée d'Helsingfors, Sallé, Schwarz et la mienne.

LATHRIMÆUM

Erichs., *Kæf. Mark*, I, 624. — Jacq. Duv., *Staph.*, 75, pl. 26, fig. 128. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 92.

Insectes rappelant en petit certains *Olophrum* et offrant des mœurs analogues.

A. Taille très-grande ; corselet très-inégal ; élytres maculées, subcostulées.
  a. Corselet à base peu rétrécie, non sinuée ; 4 taches noirâtres très-nettes, réunies en travers sur le milieu des élytres, distantes de la tache apicale . . . . *pictum*.
  b. Corselet très-rétréci-sinué à la base ; 4 taches rousses, obscures, l'une subhumérale, l'autre discoïdale, voisine de la tache apicale . . . . *subcostatum*.
B. Taille moyenne ou assez petite ; corselet peu inégal ; élytres non maculées, ni subcostulées.
  a. Taille moyenne ; corselet sillonné ; élytres trois fois plus longues que le corselet, acuminées dans la ♀ ; corps noir ; corselet et élytres bruns. . . . . *fimetarium*.
  b. Taille assez petite ; corselet non sillonné ; élytres moitié plus longues que le corselet ; corps d'un testacé flave. *sordidum*.

1. **pictum***.

Sequenti vicinum, fere similiter coloratum, licet maculis

4 elytrorum anticis utrinque non latera attingentibus, disco medio arcuatim sitis, a macula magna postica remotis, nec minus indicatis, macula apicali latiore totum apicem occupante; antennis longioribus, articulis magis elongatis; capite medio minus punctato; thorace maxime diverso, antice posticeque minus angustato, lateribus multo minus rotundatis, basi non relevato-sinuatis, sed oblique parum obtuse truncatis, multo angustius cæterum explanato-marginato, angustius fossulato; elytris paulo amplioribus, minus costatis, intervallis omnibus æqualiter vix elevatis, apice rectius truncato; pectore nigricante vere distinctum. — Long., 5 mill.

Californie, Mariposa (*Thévenet*).
Collection Le Conte et la mienne.

2. **subcostatum*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 320.

Rufo-testaceum, subnitidum, elytris dilutius testaceis, crebre profundeque punctatum, antennis apicem versus, capite, thoracis disco vix, fasciisque duabus elytrorum angustis, anteriore maxime angusta, obsoleta, posteriore versus apicem lata, fuscis; thorace fortiter inæquali, fortiter transverso, antice posticeque æque fortiter angustato, lateribus maxime rotundatis, subtiliter crenulatis, basi sat sinuatis, angulis posticis subrectis, canalicula profunda costis duabus postice abbreviatis inclusa, postice triangulariter impresso, lateribus profunde explanatis, medio profunde lateque foveolatis; elytris thorace sat latioribus, triplo fere longioribus, convexis, submarginatis, regulariter dense præsertim apice striato-punctatis, intervallis subcostatis, humerali suturalique elevatioribus; abdomine supra præter segmenta 3 ultima nigro. — Long., 4 1/2-5 mill.

Dans les lieux humides, sous le bois fraîchement coupé (AC).
Alaska, Sitkha (*Mæklin*).
De la plupart des collections.

3. **fimetarium*** Mann., *Brach.*, 52; *Bull. Mosc.*, 1843, II, 234. — Er., *Gen.*, 899. — *fuscotestaceum* Mots. *in litt.*

Magnitudine et colore *melanocephalo* propinquum, multo angustius, parallelum, magis obscure rufo-piceum, vix minus nitidum, antennarum articulis 2 primis tantum rufis; capite crebrius etiam in fronte punctulato, utrinque multo minus impresso; thorace multo angustiore, antice posticeque multo minus angustato, basi non sinuato, minus convexo, utrinque minus impresso, profundius longiusque sulcato, ante scutellum vix impresso, angulis anticis fere rotundatis, posticis sat obtusis; scutello punctulato; elytris minus amplis, thorace triplo longioribus, crebrius subtiliusque præsertim apice punctato-striolatis, apice minus impressis, in ♂ parallelis, apice abdomine brevioribus, subtruncatis, in ♀ magis oblongis, apice abdomen superantibus, oblique sat acuminatis, angulo suturali parum obtuso, vix divaricato. — Long., 4 mill.

Dans les champignons pourris (AC).
Alaska, Sitkha (*Mæklin*).
De plusieurs collections.

Obs. Les différences sexuelles sont remarquables et uniques dans le genre; elles donnent à la ♀ une grande ressemblance avec certains *Anthobium*.

4. **sordidum*** Er., *Gen.*, 871.

L. atrocephalo angustius, magis depressum, flavo testaceum, nitidum, pectore abdomineque piceis; capite parcius punctato, fronte inter oculos et inter antennas foveolis binis oblongis, minutis impressa; thorace elytrorum basi parum angustiore, latitudine dimidio breviore, basi apiceque truncato, angulis posticis obtusis, parum convexo, sat fortiter profundeque vage punctato, dorso foveola media duabusque obliquis, omnibus valde obsoletis, lateribus foveola utrinque profundiore impresso; scutello lævi; elytris thorace duplo longioribus, abdominis tertiam fere partem obtegentibus, apicem versus

sensim leviterque dilatatis, subdepressis, secundum suturam impressis, crebre fortiter profundeque punctatis; abdomine parce obsoletissime punctulato; pedibus pallide testaceis. — Long., 2 2/3 mill.

Amérique septentrionale (*Erichson*).
Collection du Musée de Berlin.

Obs. Cette espèce nous est inconnue, mais semble très-distincte de la précédente par sa taille, sa couleur, son corselet non sillonné, son écusson lisse, ses élytres plus courtes, non acuminées chez la ♀.

AMPHICHROUM

Kraatz, *Nat.*, 951. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 90, pl. I, fig. 19.

Heterops Esch., *in litt.*

Insectes des montagnes ou des régions froides, rappelant par leur faciès certains *Anthophagus* et *Anthobium*.

A. Elytres plus ou moins brillantes, à ponctuation plus ou moins nette.
  a. Corselet et élytres glabres.
    † Corselet très-brillant.
      ✕ Élytres à ponctuation très-éparse, très-obsolète. *sparsum.*
      ✕✕ Élytres fortement ponctuées.
        * Tête nettement, assez fortement et densément ponctuée; élytres noires ou maculées de testacé avec la suture noirâtre ou brunâtre . . . . . . *floribundum.*
        ** Tête imponctuée.
          • Tête assez brillante avec deux stries obliques entre les yeux; élytres flaves avec une tache triangulaire brune à l'écusson; abdomen noir. *scutatum.*
          •• Tête presque mate, chagrinée, fortement bifovéolée entre les yeux; élytres flaves, parfois enfumées sur tout le disque; abdomen d'un roux testacé au moins au sommet . . . . . *lævicolle.*
    †† Tête et corselet mats, coriacés-chagrinés; taille très-grande . . . . *testaceum.*
  b. Corselet et élytres visiblement pubescents ou pileux.

+ Taille très-grande ; corselet et élytres très-fortement et densément ponctués. . . . . *canaliculatum.*

†† Taille assez petite ; corselet très-finement, élytres très-densément et finement pointillés. . . . . *puberulum.*

B. Élytres presque mates, très-densément et très-finement ruguleuses en travers. . . . . *opaculum.*

1. sparsum*.

Magis parallelum, parum convexum, nitidissimum, squalide testaceum, antennis circa apicem, capite, thorace præter basim transverse et latera, elytris præter suturam, apicem et latera infuscatis, abdomine toto nigro; antennis elongatis, sat robustis, articulis 5-9 sensim decrescentibus ; 10° quadrato (♂), longiore (♀) ; capite minus nitido, parum alutaceo, transversim inter antennas impresso, vertice oblique subtiliter striato ; thorace sat transverso, læviusculo, antice fortius rotundatim, circa basim parum angustato, lateribus abrupte explanatis, angulis posticis obtusis, foveola basali sulculoque obsoletissimis ; elytris subconvexis, thorace parum latioribus, tertia parte longioribus, disperse obsoleteque punctatis ; ♂ tibiis intermediis pone medium parum emarginatis. — Long., 3 3/4 mill.

Californie, Mariposa, en mai (*Thévenet*).
Ma collection.

Obs. Très-distinct par la ponctuation éparse et effacée des élytres.

2. floribundum* Lec., *New Spec. Col.*, 1863, 56; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 56.

Inter vicina capite sat dense punctato coloreque primo visu distinctum ; nigrum vel nigro piceum, nitidissimum, antennis gracilibus, elongatis, articulis 3-11 elongatis ; capite inter antennas vix impresso, inter oculos bifoveolato ; thorace magis transverso, antice paulo magis quam postice angustato, parce punctato, basi densius subtiliusque, lateribus abrupte explanatis, striola supra scutellum transversa ; elytris thorace sat latioribus, duplo longioribus, fortiter sat dense, circa suturam vix rugosule, abdomine parce subtilissime punctatis; his umbra subhumerali apiceque plus minusve testaceis; palpis, antennis, pedibusque piceolis; antennarum articulis 3 primis, thoracisque lateribus plus minusve flavis; tibiis integris; ♀ major, antennis brevioribus, thorace pedibusque rufis; elytris testaceis, sæpius sutura, apice latius, infuscatis. — Long., 2 3/4-3 3/4 mill.

Sur les *Spirœa* (c).

Colombie britannique; Californie, San Francisco (*Le Conte*); San Diego; Mariposa (*Thévenet*).

De plusieurs collections.

3. scutatum*.

A. lævicolli forma vicinum, dimidio fere minus, capite minore, subnitido, minus inæquali, inter antennas minus impresso, inter oculos oblique bistriato, thorace læte rufo, multo angustiore et longiore, vix transverso, lateribus minus rotundatis, angulis posticis minus obtusis, basi foveolato, elytris minutis, thorace tertia parte tantum longioribus, flavis, circa scutellum plus minusve triangulariter fuscis, subtilius punctatis, abdomine toto nigro; ♂ tibiis parum emarginatis. — Long., 3 1/2 mill.

Californie, Mariposa (*Thévenet*).

Ma collection.

4. lævicolle* Lec., *Proc. Ac. Sc. Philad.*, 1866, 375.

Anthophago facie subsimile, nigricans, nitidum, antennis circa apicem anoque piceis, thorace rufo-piceo, disco plus minusve fusco, limbo, palpis, antennarum basi, elytris pedibusque flavis, illis aliquando (♂ ♀) præter suturam, apicem marginemque infuscatis; antennis articulis 4-11 fortiter elongatis, sat robustis; capite subopaco, coriaceo, inter antennas parum impresso, inter oculos profunde arcuatim bifoveolato;

thorace brevi, fortiter transverso, convexo, antice posticeque subæqualiter angustato, lateribus fortiter rotundatis, abrupte explanatis, angulis omnibus subrotundatis, vage obsolete disco, limbo basique magis perspicue punctulato; elytris thorace sat latioribus, plus quam duplo longioribus, fortiter parum transversim rugosule punctatis, vage breviter puberulis; abdomine fere lævi; ♂ tibiis intermidiis medio sinuatis; ♀ abdomine toto rufo. — Long. 4 1/2-4 2/3 mill.

Dans les fleurs de *Cratægus tomentosa* (c).
Pennsylvanie, Lycoming C° (*Le Conte*).
Collection Le Conte et la mienne.

5. **testaceum*** Mann., *Bull. Mosc.*, 1843, II, 234. — *maculicolle** Mann., *l. c.* — ♂ *melanocephalum** Mots., *in litt.*

A præcedentibus capite thoraceque opacis, alutaceis, impunctatis, primo visu distinctum; nigrum, capite abdomineque nigris, antennis præter basim anoque rufo-piceis, ore, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, thorace rufo, elytris flavis; antennis magis incrassatis, brevioribus; capite inter antennas parum impresso, inter oculos oblique striato-impresso; thorace longiore, licet transverso, minus convexo, vix sulcatulo, antice posticeque subæqualiter angustato, lateribus rotundatis, explanatis, vix punctulatis, dorso post medium vix depresso, basi vix foveolata, angulis posticis obtusis; elytris thorace sat latioribus, non duplo longioribus, dense fortiter transversim subrugose punctatis, his abdomineque breviter puberulis; ♂ tibiis intermediis post medium emarginatis. — Long., 4 2/3-5 mill.

Variat rufo-testaceum, capite nigro, pectore piceo.

Dans les marécages, sur les plantes (c).
Alaska, Sitkha (*Mannerheim*); Colombie britannique; Californie (*Crotch*).
De la plupart des collections.

6. **canaliculatum*** Er., *Gen.*, 871. — Kraatz, *Nat.*, 949 *et syn.* — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 91, pl. 1, fig. 19.

Facie et colore *Anthophagi bicornis* ♀ ; rufescens, parum nitidum, parce flavo pubescens ; ore, antennarum basi elytrisque testaceis ; capite præter labrum abdomineque nigris ; ano dilutiore ; capite thoraceque obsolete alutaceis, sat fortiter dense punctatis ; capite biimpresso ; thorace parum transverso, lateribus rotundatis, antice magis quam postice angustatis, foveola basali sulculoque parum impressis, disco infuscato ; elytris thorace non duplo longioribus, postice latioribus, sat dense fortiter punctatis ; abdomine alutaceo, punctulato, apice fere lævi ; ♂ femoribus anticis et intermediis incrassatis, illis medio tenuiter spinosis ; tibiis intermediis arcuatis, medio fortiter emarginatis ; tarsis anticis dilatatis ; ♀ capite brunneo, thorace magis transverso, sæpius sicut abdomen testaceo. — Long., 5 mill.

Sur les fleurs des arbrisseaux.
Californie. — Aussi en Europe.

Obs. L'espèce est bien distincte de toutes celles d'Amérique par la ponctuation forte et serrée de la tête et du corselet et la pubescence de tout le corps.

7. **puberulum***.

Magnitudine et facie *scutati*, licet angustius, inter cætera punctura, corpore præter caput satis puberulo, thorace vix transverso, angustulo, basi apiceque fortius coarctato maxime distinctum ; nigrum, sat nitidum, capite antennisque præter basim picescentibus ; his basi, thorace pedibusque rufis ; elytris thoracisque limbo flavidis ; antennis crassis, longioribus, articulis omnibus elongatis ; capite parum alutaceo, vage punctato, inter antennas vix perspicue, inter oculos oblique subtiliter bistriato ; thorace antice capite paulo angustiore, convexo, vix canaliculato, dense subtiliter punctato, lateribus fortissime rotundatis, abrupte explanatis, angulis posticis subrotundatis, foveola ante scutellum parva, substriata; elytris parvis, basi thorace non latioribus, hoc quarta parte longioribus, dense sat subtiliter transverse rugosulis; abdomine sat dense subtilissime punctulato; ♂ tibiis ante apicem sat emarginatis; ♀ simplicibus, thorace antice utrinque fusco maculato. — Long., 3 2/3 mill.

Californie, San Diego.
Ma collection.

8. **opaculum*.**

Ab omnibus statura minima, corpore subdepresso, antico fere opaco, alutaceo, densius subtiliter præter caput griseo pubescente, punctura præsertim elytrorum nec non colore facillime distinguendnm; nigrum, antennis circa apicem, capite, thorace, præter tertiam partem posticam et latera flavida, elytrisque præter umbram humeralem dilutiorem, sæpius fere nullam, piceis; ore antennarumque basi testaceis; pedibus squalide testaceo-fuscis; antennis sat robustis, sat incrassatis, articulis 3-11 elongatis; capite inter antennas parum impresso, inter oculos oblique subtiliter bistriato; thorace antice capitis latitudine, parum transverso, minus convexo, antice paulo magis quam postice angustato, lateribus minus rotundatis, abrupte explanatis, angulis posticis obtusis, sat dense vix perspicue punctulato, vix sulcato; elytris parvis, dorso depressis, basi thorace parum latioribus, quarta parte longioribus, omnium subtiliter creberrime tranversim striolato-rugosulis; abdomine nitido, parce subtilissime punctulato; ♂ tibiis intermediis post medium subtiliter emarginatis. — Long., 3 1/4-3 3/4 mill.

Californie, Mariposa (*Thévenet*).
De plusieurs collections.

OLOPHRUM

Erichs., *Kæf. Mark*, I, 622. — Jacq. Duv., *Staph.*, 74, pl. 26, fig. 127. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 97.

Lathrium Lec.

Les *Olophrum* sont de grands Homaliens, voisins des *Lathrimæum*, et propres comme eux aux zones froides et sylvatiques.

A. Corps noir ou d'un noir de poix.
a. Corselet à ponctuation serrée.
† Corselet très-court, en ovale régulier, transverse, à angles très-arrondis. . . . . *obtectum.*
†† Corselet non en ovale transverse, plus ou moins sinué à la base ou sur les côtés.
× Corselet à côtés parallèles ou subparallèles, arrondi aux angles postérieurs.
* Angles antérieurs du corselet obliquement et subanguleusement tronqués; côtés subparallèles . . . *rotundicolle.*
** Angles du corselet presque droits; côtés très-parallèles . . . . *convexum.*
×× Corselet subcordiforme, assez fortement rétréci à la base . . . . *marginatum.*
b. Corselet à ponctuation éparse, peu profonde. . . . . . *latum.*
B. Corps d'un testacé ferrugineux. . . . . *parvulum.*

1. **obtectum*** Er., *Gen.*, 865. — *emarginatum* Er., *l. c.*, 868.— *rotundicolle* Say, *Trans. Am. Soc. Philad. Nov. Ser.*, IV, 462 (*nec* Sahlb.).

Statura *picei*, sed minus nitidum minusque convexum, punctura subtiliore, capite minore, thorace angustiore, elytris longioribus distinctum; nigro piceum, antennis pedibusque rufis; capite crebrius punctato, inter oculos et inter antennas obsolete bifoveolato; thorace elytris paulo angustiore, brevissimo, transversim ovali, angulis rotundatis, convexo, crebre punctato, lateribus marginatis, haud explanatis, rufo-piceis, fortiter æque rotundatis; scutello parce punctato; elytris thorace plus duplo longioribus, apicem versus parum dilatatis, dense fortius punctatis, margine apicali rufo-piceo; abdomine lævi, apice tarsisque testaceis; femoribus aliquando piceis. — Long., 5-6 mill.

Michigan, Détroit (*Schwarz et Hubbard*); Massachusetts, Springfield, Cambridge, novembre; Missouri, etc.
De la plupart des collections.

Obs. Cette espèce paraît la plus répandue dans l'Amérique du Nord; je lui conserve le nom d'*obtectum* Er., à cause du *rotundicolle* Sahlb.

2. **rotundicolle*** Sahlb., *Ins. Fenn.*, 281. — Er., *Gen.*, 866 *et syn.* — Kraatz, *Nat.*, 941. — Thoms., *Skand. Col.*, III, 194. — *convexicolle** Lec., *Agass. Lake Super.*, 1850, 21, pl. 8, fig. 7.

Nigro vel rufo-piceum, convexum, nitidulum; antennis pedibusque rufulis, illis articulis 4-10 sensim paulo brevioribus, vix latioribus; capite thorace fere duplo angustiore, fronte planiuscula, strictura verticis nulla, ocellis obsoletis, cæterum ut thorax crebre subtiliter punctato, vix inæquali; thorace convexo-gibboso, subquadrato, lateribus subparallelis, medio vix sinuatis, angulis posticis late rotundatis, anticis oblique quasi subangulatim truncatis, sulco longitudinali et foveola basali obsoletis, fovea laterali parum profunda, lateribus sat anguste deflexis; scutello punctulato; elytris thorace duplo fere longioribus, crebre fortiter et æqualiter punctatis, apice dilutioribus, parum oblique truncatis; abdomine subopaco, sublævi. — Long., 4 1/2-5 mill.

Lac Supérieur, Eagle Harbour (*Le Conte*); Michipicoten Island et River, en août (*Schwarz*). — Aussi en Europe.
Collections Le Conte, Hubbard, Schwarz et la mienne.

Obs. Les exemplaires du *convexicolle* que M. Schwarz m'a envoyés du Lac Supérieur correspondent bien au type européen du *rotundicolle*.

3. **convexum*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 195.

Nigro-piceum ; *O. rotundicolli* simillimum, sed punctura præsertim elytrorum paulo profundiore et parciore, thorace lateribus parallelis, antice non angustiore, angulis anticis non oblique subangulatim truncatis, sed subrectis, elytris apice recte truncatis, angulo externo minus late rotundato diversum. — Long., 6 mill.

Alaska, Péninsule Kenaï; rare (*Mæklin*).
Collections du Musée d'Helsingfors et Mniszech.

Obs. Je n'en ai vu qu'un type dans la collection Mniszech. Si les caractères que j'ai indiqués sont constants, l'espèce peut être maintenue séparée du *rotundicolle ;* mais lorsque l'on considère la grande affinité des deux faunes de l'Alaska et du Michigan, il devient probable que de nouveaux exemplaires démontreront qu'elle n'est qu'une variété locale ou même individuelle.

4. **marginatum*** Kirby, *Fn. Boreal. Amer.*, 89. — Mæklin, *Bull. Mosc.*, 1853, III, 196. — Lec., *Proc. Ac. Sc. Philad.*, 1873, 327. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 99.

A. *consimile* thorace nitido, breviore, basim versus magis angustato, vix sinuato, multo minus confertim punctato ; ab *alpino* corpore minus convexo, punctura capitis thoracisque minus profunda et parciore, hoc basi minus coarctato, lateribus ante basim vix sinuatis, potius oblique angustatis, disco ante basim foveolato, angulis posticis obtusis, elytris apice obsoletius punctatis, rectius truncatis distinctum ; oblongum, nigrum, antennarum basi, thoracis marginibus, elytrorum limbo apicali pedibusque rufis vel rufo-piceis. — Long., 4-4 1/2 mill.

Variat vel antennis totis, thoracis marginibus, elytris, pedibus anoque late piceo rufis, elytris margine apicali rufo-testaceo, vel antennis, thorace, elytris, ano pedibusque rufo-brunneis plus minusve immaturum.

Alaska, Péninsule Kenaï, bords du fleuve Kaktnu; rare

(*Mæklin*); Lac Supérieur, Pointe aux Pins, Sault Ste-Marie; Michigan, Marquette, en juillet (*Schwarz*).

Collections du Musée d'Helsingfors, Mniszech, Schwarz, Hubbard et la mienne.

Obs. Chez l'exemplaire que je possède du Michigan, le corselet est à peine obsolètement sinué avant la base.

5. ***latum** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 194.

Latiusculum, nigrum, antennarum basi, thoracis marginibus, elytrorum limbo apicali pedibusque rufo-piceis; thorace transverso, parcius punctato, elytris parcius fortiter punctatis. — Long., 4 1/2 mill.

Variat vel antennis, thoracis marginibus, elytris pedibusque dilutius rufo-castaneis, elytris parcius punctatis, vel thorace elytrisque rufo-ferrugineis, adhuc parcius punctatis.

Alaska, Ile St-Georges; Péninsule Kenaï, fort Nicolajevsk et bords du fleuve Tschuniten; quatre exemplaires (*Mæklin*).

Musée d'Helsingfors.

Obs. Je n'ai pas vu cette espèce, que M. Mæklin donne comme représentative du *boreale* Payk., d'Europe (*Stett. Ent. Zeit.*, 1857, 325).

6. ***parvulum** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 195.

O. assimili proximum, sed paulo minus, thorace paulo angustiore, subquadrato, subtilius punctato, basim versus nonnihil angustato, lateribus ante angulos posticos leviter sinuatis, his, etsi obtusis, tamen nonnihil prominulis, colore ferrugineo testaceo, elytris fortiter punctatis facillime distinctum. — Long., 3 1/3 mill.

Sous une pierre, en juin.

Alaska, bords du lac Thkujabna, dans la Péninsule Kenaï; un seul exemplaire (*Mæklin*).

Collection du Musée d'Helsingfors.

Obs. 1. Cet insecte m'est inconnu.

Obs. 2. D'après M. Le Conte (*Proc. Ac. Sc. Philad.*, 1873, 327), deux autres espèces d'*Olophrum*, voisines de son *convexicolle* et provenant de la baie d'Hudson, se trouveraient dans la collection du British Museum sous les noms inédits de *sanguineum* et *perocellatum*.

TILEA*.

Corpus oblongum, subdepressum. Caput subrhomboïdale. Ocelli parvi, maxime distantes. Oculi parum proeminentes. Labrum brevissimum, subemarginatum. Antennæut in *Geodromicis*. Mandibulæ validæ, muticæ, apice incurvæ, acutæ. Palpi maxillares graciles, maxime elongati, articulo 2° 4° que subæqualibus, hoc 3° dimidio fere longiore, filiformi. Ligula triangulariter incisa. Palpi labiales elongati, articulo 3° 2° sat longiore, vix attenuato. Mentum transversum. Mesosternum carinatum. Coxæ intermediæ contiguæ. Tibiæ vix spinosulæ. Tarsi postici elongati, articulis 1-4 sensim decrescentibus, 1° 2° tertia parte longiore, 5° 1° parum breviore, unguiculis simplicibus. — *Tilea,* nom propre.

Ce genre, avec un faciès assez voisin des *Lesteva*, et de certains Carabiques, se distingue à première vue de toutes les coupes voisines par ses palpes, surtout les maxillaires, allongés et filiformes. Il ne comprend encore qu'une espèce de mœurs sans doute analogues à celles des *Lesteva.*

1. cavicollis*.

Magnitudine et forma *Anthophagi spectabilis*, licet omnino distincta; punctura subtili et creberrima *Lestevam pubescentem* simulans; structura thoracis inter omnes singularis; nigra, nitidula, dense breviter subflavo-pubescens; thoracis lateribus, elytris anoque piceo-rufescentibus; ore, antennis pedibusque obscure rufis; antennis elongatis, non incrassatis, articulis 3-8 æqualibus, 9-11 paulo brevioribus; capite inter antennas obsolete, inter oculos profunde biimpresso; thorace fortiter cordato, parum transverso, ante medium fere angulato, inde postice fortiter coarctato, ante basim recto, angulis posticis omnino rectis, acutissimis, anticis rotundatis, basi recte truncato, dorso vix canaliculato, lateribus explanatis, medio fossa magna profunda impressis; elytris basi thorace paulo latioribus, circa apicem latioribus, apice conjunctim sat emarginatis, angulis externis late rotundatis; abdominis segmentis 3 ultimis tantum non opertis. — Long., 7 mill.

Colombie britannique (*Le Conte*).
Collection Le Conte et la mienne.

Obs. Cet insecte a peut-être certains rapports avec la *Lesteva fusconigra* (*Phloeopterus*) de M. Mæklin, et je l'ai reçu sous ce dernier nom de M. Le Conte; mais, d'après la description, la forme des palpes maxillaires notamment est toute différente et indique un autre genre. Il est probable que c'est la présente espèce que le Dr Le Conte signale (*Proc. Acad. Sc. Philad.*, 1866, 375) comme prise dans l'El Dorado Co (Californie) par le Dr Cooper.

LESTEVA

Latr., *Préc. Car. Ins.*, 75. — Jacq. Duv., *Staph.*, 71, pl. 25, fig. 124. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 101.

Insectes vivant dans les lieux humides, rappelant assez certains Carabiques du genre *Dromius*. Il convient de supprimer même le nom de *Phloeopterus* de Motschulsky, qui désignait ainsi une espèce du genre sans l'avoir jamais décrite (1).

---

(1) M. de Harold (*Catal.*, 659) indique à tort Motschulsky comme ayant le premier décrit cet insecte dans ses *Études Entom.*, 1853 (et non 1852), p. 78. « *Phloeopterus fusconiger*, d'Ounalaschka, dit seulement l'auteur russe, ainsi que le genre *Elosoma* [des Ténébrionides!], relient les *Scaphidiles* aux *Pteroloma* [des Silphides!]... *Phloeopterus fusconiger* a les élytres fortement raccourcies. » Il serait difficile de faire passer un pareil imbroglio pour une description.

A. Taille très-grande ; corps noir ; bords du corselet déprimés-marginés. . . . . *fusconigra.*
B. Taille petite ; corselet non déprimé-marginé. . . . . *pallipes.*

1. ***fusconigra** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1853, III, 193.

Nigra, pube grisea brevi dense vestita, confertim subtiliter punctata ; palpis, antennis pedibusque fuscis, palporum articulo ultimo, femoribus basim versus, tibiis apice tarsisque rufis ; capite inter oculos punctis duobus impresso ; thorace subcordato, lateribus explanato, paulo ante medium fortiter dilatato, ibique puncto majusculo utrinque impresso. — Long., 6 3/4 mill.

Alaska, Unalaschka (*de Motschulsky*). — Un seul exemplaire.

Collection de la *Société des Naturalistes de Moscou* (ancienne coll. *Motschulsky*).

Obs. Malgré sa forme particulière, dit M. Mæklin (*l. c.*), cet insecte paraît rentrer dans les *Lesteva* par la forme des palpes maxillaires et la sculpture de la tête.

2. **pallipes*** Lec., *New Spec. Col.*, 1863, I. 55 ; *Smiths. Misc. Coll.*, VI, 55. — *biguttula* et *picescens* Lec., *l. c.*

Nigra, vel nigro picea, vel piceo testacea, nitidula, sat longe parceque flavo-pubescens, capite oblique sat profunde biimpresso thoraceque sat dense subtiliter punctatis, hoc parum longiore quam latiore, dilutiore, subcordato, convexo, parvulo, capite parum latiore, basi subarcuatim cum disci foveolis duabus parum profundis impresso, angulis posticis subrectis ; elytris ante apicem thorace duplo fere latioribus, hoc tertia parte longioribus, dorso impressis, fortius sat dense punctatis, vix transversim striolatis, piceis, sæpius macula obliqua intra humerum, sutura marginibusque plus minusve rufo-testaceis ; abdominis lateribus anoquerufo-piceis ; antennis, præter medium piceum, ore pedibusque rufo-testaceis. — Long., 4 mill.

Lac Supérieur, Michipicoten River et Island, Marquette, Pointe aux Pins, août (*Le Conte*, *Schwarz*); Pennsylvanie; Alabama; Maryland; Massachusetts, Mont Tom; New Hampshire, Mont Washington (*Austin*).

De divers collections.

Obs. M. Le Conte m'écrit qu'il considère ses *Lesteva pallipes*, *biguttula* et *picescens* comme des variétés de couleur d'une seule et même espèce.

OROBANUS

Le Conte, *Bull. Unit. St. Geolog. Surv.*, 1878, IV, II, 453.

Ce genre, très-voisin des *Micrœdus*, offre cependant un faciès tout autre, rappelant absolument celui des *Lesteva* européennes du groupe de la *pubescens*, mais avec des palpes tout différents. Outre ce faciès, il se distingue des *Micrœdus* par le 4^{e} article des palpes maxillaires un peu plus mince et plus court, les ocelles distants, situés très en arrière des yeux, sur le vertex, et surtout les tarses postérieurs allongés, à 1er article presque double du 2^{e}.

Une seule espèce, propre aux régions montagneuses, rentre dans ce genre.

1. simulator* Lec., *l. c.*

Lestevam pubescentem omnino simulans, elongatus, convexus, niger, nitidulus, densissime subtilissime punctatus et sericeo-pubescens, elytris nigro piceis vel piceis, pedibus obscure rufo-piceis, tibiis piceis; antennis elongatis, elytrorum mediam partem in ♀ attingentibus, articulis 3-10 non decrescentibus, 11° sat longiore; capite inter oculos parum impresso, sulcis duobus obliquis intraocularibus sat profundis, in vertice productis; thorace cordato, paulo longiore quam latiore, maxime convexo, utrinque a medio ad basim anguste licet profunde impresso, impressione antice unipunctata, obsolete sulcatulo, angulis posticis subrectis; elytris ante apicem thorace duplo latioribus, plus quam duplo longioribus, vix magis perspicue punctatis, apice conjunctim in ♂ vix, in ♀ profunde angulatim emarginato-truncatis; tarsis posticis etiam in ♀ magis elongatis. — Long., 3 2/3-4 mill.

Montagnes Rocheuses, Leavenworth Valley (de 3 à 3,300 mètres d'alt.,); Ile Vancouver; Californie, Gilroy et Holcomb Valley (*Le Conte*).

Collection Le Conte et la mienne.

Obs. Je dois à l'amitié de M. Le Conte un ♂ et une ♀ de cette espèce intéressante.

MICROEDUS

Le Conte, *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, 1874, XVI, 273.

Ce genre renferme des espèces à faciès d'*Anthophagus;* mais il s'en distingue à première vue par la forme tout autre des palpes maxillaires qui le rapproche des *Orobanus*, ainsi que des *Coryphium* et groupes affines. Ces palpes ont leur 4ᵉ article un peu plus court que le 3ᵉ, mais au lieu d'être à peine visible et rétractile, il est long, robuste et subulé; les mandibules sont aiguës et recourbées au sommet avec une dent aiguë au-delà du milieu; les ocelles sont assez rapprochés et non situés en arrière des yeux; les antennes sont allongées et filiformes, et non submoniliformes; les tarses postérieurs sont courts, surtout les 4 articles basilaires, le 1ᵉʳ étant à peine plus long que le 2ᵉ, tandis qu'ils sont allongés chez les *Orobanus*.

A. Élytres à peine moitié plus longues que le corselet. . . *Austinianus.*
B. Élytres plus de moitié plus longues que le corselet. . . *laticollis.*

1. **Austinianus*** Lec., *l. c.*

Magnitudine et forma *Anthophagi fallacis*, sed aliter coloratus; niger, nitidulus, capite thoraceque fere opacis, alutaceis,

antennis pedibusque rufo-piceis vel rufis, macula elytrorum ab humero ad discum rufula plus minusve extensa ; sat dense breviter pubescens ; antennis elongatis, articulo 3° 2° longiore, 4-10 æqualibus, 11° longiore ; capite inter antennas transversim impresso, inter oculos oblique breviter bistriato, parce subtiliter æque ac thorax punctulato ; hoc parvo, subdepresso, transverso, capite tertia parte fere latiore, ante basim medio vix biimpresso, lateribus circa basim parum angustatis ibique explanatis, angulis anticis rotundatis, posticis rectis ; elytris brevibus, a basi ad apicem dilatatis, ante apicem thorace duplo circiter latioribus, hoc vix duplo longioribus, dense transversim subrugose sat fortiter punctatis, angulis externis late rotundatis, apice conjunctim truncatis, marginibus parum deplanatis ; abdomine elytris fere latiore, dense subtiliterpunctato ; tarsis sat brevibus. — Long., 3 1/3-4 mill.

Sous les mousses au bord des ruisseaux (AC).

New Hampshire, White Mountains (*Austin*) ; Ile Vancouver (*Le Conte*).

Collections Le Conte, Austin, Sallé et la mienne.

2. **laticollis*** Mann., *Bull. Mosc.*, 1843, II, 234. — Mækl. *Bull. Mosc.*, 1852, II, 319.

Præcedenti maxime vicinus, sed niger, pedibus nigro piceis, tarsis rufulis ; antennis longioribus, articulis multo magis elongatis, 3-10 æqualibus, 11° 10° paulo longiore ; capite thoraceque nitidulis, illo majore, profundius impresso, hoc majore, breviore latioreque, fortissime transverso, utrinque late impresso, lateribus ante basim sinuatis, angulis posticis magis acutis, foveola basali sat obsoleta, cæterum densius multo fortius punctato ; elytris circa apicem vix dilatatis, thorace sat latioribus, triplo fere longioribus, multo crebrius vix rugosule punctatis, angulis posticis multo minus late rotundatis ; abdomine minus punctato, minus ampliato. — Long., 4-4 1/3 mill.

Variat antennis præter articulos 3 primos pedibusque rufulis (immaturus).

Alaska, Sitkha (*Mannerheim*).

De plusieurs collections.

Obs. M. Mæklin (*l. c.*) donne les élytres comme parfois maculées de roussâtre; mais je les ai toujours vues noires chez une dizaine d'exemplaires que j'ai reçus provenant de Mannerheim. Cette variété se rapporterait-elle à l'*Austinianus*, qui peut très-bien habiter l'Amérique russe?

GEODROMICUS

Redt., *Fn. Austr.*, *ed.* 2, 244. — Jacq. Duv., *Staph.*, 70, pl. 25, fig. 123. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 106.

Insectes vivant au bord des eaux vives, sous les mousses et les pierres, et offrant plutôt le faciès des *Lesteva* que des *Anthophagus*.

A. Taille très-grande; antennes très-longues; corselet très-atténué en avant . . . . *cæsus*.
B. Taille moyenne; antennes ordinaires.
  a. Corselet ovale; élytres fortement élargies de la base au sommet. . . . . *ovipennis*.
  b. Corselet tronqué en avant, très-cordiforme; élytres assez longues, peu élargies vers le sommet. . . . . *nigrita*.

1. cæsus* Er., *Gen.*, 853.

Castaneus vel rufus, nitidulus, parce longius flavo pubescens, vertice, elytris postice submaculatim, segmentorumque disco præsertim ante apicem latius piceis; ore, antennis, abdomine pedibusque rufo-testaceis; antennis elytrorum apicem in ♂ fere attingentibus, articulis præsertim 11° prælongis; capite suboblongo, inter antennas semicirculariter impresso, inde postice sulcato, vertice medio profunde lateque impresso, antice sublævi, posterius parce fortiter punctato; thorace oblongo-subovato, convexo, ante basim coarctato, lateribus inde rectis, angulis posticis rectis, acutis, profunde canaliculato, basi foveolato, fortius dense æque ac elytra punctato; scutello subcarinato, biimpresso; elytris basi thorace sat latioribus, hoc paulo longioribus, apice conjunctim parum sinuatis, lateribus tenuiter explanatis, angulis externis late rotundatis; abdomine dense subtiliter punctulato, apice læviore; ♂ tarsis anticis dilatatis. — Long., 7-8 1/2 mill.

Sous les mousses, au bord des eaux (AR).

Pennsylvanie (*Say*); Illinois; Missouri, St-Louis; Maryland; Virginie occidentale, Grafton (*Schwarz*).

De la plupart des collections.

Obs. La largeur du corselet est assez variable; celui-ci est bien plus atténué en avant et les antennes sont bien plus longues que dans les formes européennes.

2. **ovipennis*** Lec., *Bull. Unit. Stat. Geolog. Survey*, 1878, IV, II, 452.

Niger, nitidus, parce subtiliter pubescens; capite profunde ut in cæteris impresso, parce punctato; thorace ovato, convexo, paulo latiore quam longiore, lateribus postice obliquis, parum sinuatis, angulis posticis rectis, leviter depressis, basi fovea transversa medio notata, supra haud dense punctato, sulco dorsali subtiliter impresso; elytris basi thoracis parte latiore haud latioribus, postice multo latioribus, convexis, densius punctatis, lateribus obliquis; abdomine subtiliter punctulato; palpis tarsisque piceis. — Long., 4 1/3 mill.

Montagnes Rocheuses, Leavenworth Valley, au-dessus de Georgetown (Colorado); en juillet. — Un seul exemplaire.

Collection Le Conte.

Obs. Je ne connais pas cette espèce, que la forme ovale de son corselet semble rapprocher plutôt du *cæsus* que du *nigrita*. M. Le Conte dit qu'elle ressemble aux exemplaires noirs du *verticalis*, mais avec un corselet plus étroit, plus convexe et moins ponctué, et des élytres beaucoup plus étroites à leur base; il ajoute qu'elle semble correspondre à la race *plagiatus* d'Europe, décrite dans ma *Faune Gallo-Rhénane* (III, 108), mais qu'elle est au moins très-différente des deux espèces américaines.

3. **nigrita*** Mull., *Germ. Mag.*, IV, 226. — Fauv., *Fn. Gall. Rhén.*, III, 108 *et syn.* — *verticalis* Say, *Trans. Am. Phil. Soc. Philad., Nov. Ser.*, IV, 463. — Er., *Gen.*, 464. — Lec., *Proc. Acad. Sc. Philad.*, 1866, 375.

Forma *Lestevæ* maximæ; niger, nitidulus, parce flavopubescens; pedibus rufis, tibiis fuscis; a *cæso* statura minore, colore, antennis tenuioribus et multo brevioribus, capite antice triangulari, minus inæquali, vertice angustius impresso; thorace multo breviore, antice non attenuato, brevissime cordato, basi fortius constricto, minus sulcato; scutello non carinato; elytris æque ac thorax densius multoque subtilius punctatis, hoc paulo longioribus, lateribus non explanatis, apice recte truncatis; abdomine densius punctulato, puberuloque. — Long., 6 mill.

Variat rufulus, elytrorum macula apicali segmentorumque marginibus, capite thoraceque etiam aliquando, infuscatis.

Michigan, Détroit; Lac Supérieur, Isle Royale, Marquette, en juin (*Schwarz*); New-York (*Schmelter*); New-Hampshire, Mont Washington (*Austin*); Pennsylvanie, Lycoming C°, sur les bords du Loyalsoc (*Le Conte*).

Collections Le Conte, Schwarz, Hubbard et la mienne.

Obs. Cette forme du *plagiatus* d'Europe est la seule que j'aie vue de l'Amérique du Nord; elle se rapporte exactement aux individus de nos *nigrita* dont le corselet est le plus large en avant et le plus étranglé à la base. Un des exemplaires de la variété est remarquable par la ponctuation éparse du corselet, mais ne me semble pas autrement distinct.

4. ***brunneus** Say, *Journ. Ac. Nat. Sc. Philad.*, III, 158. — Er., *Gen.*, 854.

Rufo brunneus, punctatus, breviter pubescens; capite inæquali, inter oculos et inter antennas impresso; antennis, palpis pedibusque testaceis; mandibulis apice piceis; thorace dense punctato, subrotundato, angulis posticis rectis, linea dorsali basi foveola terminata canaliculato; elytris dense punctatis, angulo externo rotundato, suturali acuto; abdomine pallide rufo-brunneo, dorso macula fusca ante apicem, segmentis singulis undique fusco marginatis. — Long., 5 1/2 mill.

Bords du Missouri (*Say*).

Obs. Je ne connais pas cette prétendue espèce; Say remarque qu'elle diffère surtout de son *verticalis* par les segments abdominaux enfumés latéralement, caractère qui semble de nulle valeur. Il est probable qu'elle n'en est rien qu'une variété de coloration.

Tribu V. — OXYTELINI

Kraatz, *Naturg.*, 798 *et syn.*

I. Abdomen marginé.
  A. Pattes intermédiaires peu distantes ou rapprochées. . . . Oxyteli.
  B. Pattes intermédiaires insérées sur les côtés de la poitrine. . Oxypori.
II. Abdomen immarginé. . . . . Osorii.

Section 1. — OXYTELI

Le Conte, *Smiths. Misc. Coll.*, 1862, III, 69.

I. Tarses de 5 articles.
  A. Antennes subfiliformes; mandibules mutiques au sommet.
    a. Hanches intermédiaires rapprochées. . . . . Deleaster.
    b. Hanches intermédiaires distantes . . . . Coprophilus.
  B. Antennes à massue abrupte de 3 articles; mandibules tridentées au sommet. . . . . Syntomium.
  C. Antennes à massue de 5 articles; mandibules avec une longue dent médiane . . . . Zalobius.
II. Tarses de 3 articles.
  A. Jambes mutiques, pubescentes.
    a. Écusson apparent, triangulaire.
      † Tête assez engagée dans le corselet; corps ponctué, pubescent.
        × Palpes maxillaires à 3e article renflé, dernier très-petit, subulé . . . . Thinobius.

×× Palpes maxillaires à dernier article grand, pyriforme. **Ancyrophorus.**
†† Tête saillante, étranglée à la base; corps glabre, presque lisse ; faciès de *Falagria* . . . . **Apocellus.**
b. Écusson caché. **Trogophlœus.**
B. Jambes épineuses, au moins les antérieures.
a. Jambes avec une seule rangée d'épines; antennes à peine ou non coudées; corps déprimé.
† Hanches intermédiaires distantes; corps non pubescent.
× Jambes antérieures épineuses. . . . . **Platystethus.**
×× Jambes antérieures et intermédiaires épineuses. **Oxytelus.**
†† Hanches intermédiaires rapprochées ; corps pubescent . . . . **Haploderus.**
b. Jambes antérieures avec une double rangée d'épines ; antennes très-coudées; corps cylindrique. . . . . . **Bledius.**

DELEASTER

Erichs., *Kæf. Mark*, I, 610. — Jacq. Duv., *Gen. Staph.*, 60, pl. 23, fig. 111.

Insectes vivant au bord des eaux douces, et rappelant par leur faciès les grands *Anthophagus* et *Geodromicus.*

1. **concolor*** Lec., *Proc. Acad. Sc. Philad.*. 1866, 375.

D. dichrous statura, forma et sculptura similis, sed totus piceo ferrugineus, brevius aureo-pilosus, minus nitidus, pedibus et abdomine testaceo piceis; antennis paulo brevioribus; capite lævi, postice utrinque oblique impresso, vertice convexo, occipite transversim profundius constricto; thorace paulo latiore, lateribus circa basim paulo minus angustatis, subopacis, vix perspicue punctulato ; elytris fortius rugosule punctatis, alutaceis, subopacis ; abdomine subopaco, utrinque alutaceo, vix perspicue punctulato. — Long., 7 1/2 mill.

Californie, San Francisco (*Ulke*).
Collections Ulke, Le Conte et la mienne.

Obs. Je n'ai vu qu'un exemplaire de cette espèce que je dois à l'amitié du Dr Le Conte ; mais si les caractères ci-dessus sont constants, elle doit être considérée comme distincte, quoique très-voisine de notre *dichrous.*

COPROPHILUS

Latr., *Règn. Anim.*, IV, 439. — Jacq. Duv., *Gen. Staph.*, 59, pl. 22, fig. 110.

Zonoptilus Mots. Solsky.

Ce genre ne comprend que quelques espèces à faciès d'*Oxytelus* ; on les trouve surtout dans les zones froides et tempérées.

1. **striatulus** Fabr., *Ent. Syst.*, I, 2, 529. — Jacq. Duv., *l. c.* — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 130 *et syn.*

Facie *Oxyteli rugosi*, duplo major, parallelus, niger, nitidus ; ore, antennis, elytris, ano pedibusque obscure rufis ; abdomine piloso ; fronte biimpressa parce subtiliter, vertice scutelloque dense fortiter, thorace parcius, abdomine subrugose punctatis ; thorace magno, subtransverso, sat cordato, angulis acutis, lateribus crenulatis, 5 impressionibus, altera disco sulcata, 2 basalibus, 2 aliis lateralibus, notato ; elytris thorace vix longioribus, striis 6 punctatis, apice rugulosis ; ♂ segmento 7° subtus apice minus rotundato. — Long., 5 3/4-6 3/4.

Dans les bouses, sous les cadavres, les pierres, les écorces, les détritus, etc. ; surtout au printemps.

Canada (*Pettit*). — Un exemplaire.

Aussi en Europe.

Collection Le Conte.

Obs. Je n'ai pas vu l'exemplaire indiqué sur l'autorité du Dr Le Conte.

SYNTOMIUM

Curt., *Brit. Ent.*, V, 228. — Jacq. Duv., *Staph.*, 60, pl. 23, fig. 112.

Les *Syntomium* sont de curieux insectes bronzés, rappelant le faciès de quelques Homaliens; ils vivent en famille dans les lieux obscurs.

1. **confragosum*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 319.

A *S. æneo* corpore subdepresso, elytris abdomineque multo latioribus, pedibus rufulis, elytris æneo piceis; antennis multo longioribus, robustioribus, munis abrupte incrassatis, articulo 2° longiore, vix inflato, 3-5 satis, 6° parum longioribus quam latioribus, 7-8 obconicis, non transversis, 9-10 multo majoribus, neque transversis, 11° elongato, subacuminato; capite thoraceque parcius magis intricatim punctatis, elytris transversim oblique rugosulis, thoracis basi et apice segmentoque 6° alutaceis; thorace longiore et angustiore, magis cordato, lateribus non perspicue crenatis, angulis posticis subobtusis, basi minus profunde sinuato, disco ante medium bituberculato, anchora basali magis elevata et bene limitata; elytris multo amplioribus, minus transversis, disco oblique ab humeris late depressis, sutura minus elevata; abdomine magis conico. — Long., 2 1/3 mill.

Alaska, Sitkha, sur les graminées (*Mæklin*); Lac Supérieur, Marquette (*Schwarz* et *Hubbard*).

Collections du Musée d'Helsingfors, de Mniszech, Schwarz et Hubbard.

Obs. Malgré le doute exprimé par M. Mæklin (*l. c.*), cet insecte est un vrai *Syntomium*, comme je m'en suis assuré sur le type de la collection Mniszech.

ZALOBIUS

Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1874, 49.

Ce genre, qui se place près du *Pholidus insignis*, de France, est des plus remarquables ; il se distingue sans peine dans la section d'abord par son faciès tout spécial, qui rappelle un peu les *Pseudopsis*, ensuite par ses palpes maxillaires à dernier article presque triple du précédent, ses mandibules longues, saillantes, avec une forte dent médiane, ses antennes à massue de 5 articles, son corselet denté-anguleux ou crénelé, et l'abdomen terminé par deux styles divergents, sétuleux.

Les *Zalobius* vivent sous les mousses au bord des cascades.

A. Corselet hexagonal, dilaté en avant, étranglé après le milieu qui est denté-anguleux. . . . . *spinicollis.*
B. Corselet ovale, crénelé sur les bords . . . . *serricollis.*

1. **spinicollis*** Lec., *l. c.*

Elongatus, depressus, opacus, dense subasperatim punctatus, abdomine nitidulo, subtiliter dense punctato ; brevissime pubescens ; ore, antennis, thoracis lateribus, ano pedibusque rufulis ; antennis elongatis, articulis 1-2 brevibus, 1° inflato, 3° prælongo. tribus sequentibus subæquali, 4-6 sensim brevioribus, 7° fortiter conico, 8-11 opacis, sat elongatis, dilute ferrugineis ; capite transversim subquadrato, labro nitido, a fronte carinula arcuata diviso, fronte utrinque parum impressa ; thorace maxime insigni, capite duplo latiore, parum latiore quam longiore, lateribus late explanatis, antice arcuatis, medio dentatis, inde ad basim profunde emarginato strangulatis, dorso convexo, trisulcato, sulco utroque exteriore medio subinterrupto ; elytris thorace paulo longioribus, vix latioribus, planatis, sutura, lineis tribus obliquis, interruptis, prope latera elevatis, lineis aliquot longitudinaliter disco sat obsolete elevatis, angulo externo apice acuto, intus profunde sinuato ;

abdomine conico, segmento 7° læviusculo, apice acuto. — Long., 5 1/2 mill.

Ile Vancouver (*Crotch*).
Collections Le Conte, Sallé et la mienne.

Obs. Un des exemplaires que je possède a le vertex à peine sillonné; un autre a le corselet sinué et subdenté avant la dent médiane, ce qui laisse croire que la sculpture de l'avant-corps est un peu variable.

2. ***serricollis** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1875, V, 170.

Depressus, piceus, crusta quasi lutaria obtectus, dense punctatus; capite basi truncato, linea acuta elevata utrinque a fronte ad verticem extensa, duabusque aliis postice brevibus, angulis posticis rotundatis; thorace capite latiore, dimidio latiore quam longiore, ovato, postice angustato, lateribus late explanatis, perspicue obtuse serratis, disco lineis 4 subtilibus elevatis; elytris numerosis striis et lineis elevatis, humerali et submarginali magis perspicuis, illa postice, hac antice indistincta; abdomine parce subtiliter pubescente. — Long., 3-4 mill.

Californie, Owen's Valley (*Horn*).
Collection Horn.

Obs. Je n'ai pas vu cette espèce; M. Le Conte la dit très-différente du *spinicollis* par ses caractères spécifiques, *quoique apparemment du même genre.*

THINOBIUS

Kiesw., *Stett. Ent. Zeit.*, 1844, 355. — Jacq. Duv., *Staph.*, 75, pl. 22, fig. 107.

Les *Thinobius* sont de petits Oxytéliens qui habitent au bord des eaux vives; ils sont très-agiles. Leur faciès rappelle celui des petits *Trogophlœus* et de quelque *Homalota* filiformes. On les trouve en Europe et dans les Amériques.

M. Le Conte en a décrit six espèces, dont une (*brachyp-*

terus) est un *Trogophlœus*, et l'autre (*gigantulus*) un Aléocharien (1). Je n'en connais que deux des quatre autres, mais j'en décris une nouvelle. Le tableau suivant correspond autant que possible à celui qu'a donné de ce genre l'auteur américain dans son excellente révision des Oxytéliens de l'Amérique du Nord.

A. Corps plus ou moins brillant, pointillé; élytres brunes ou d'un testacé sale, un peu plus longues que le corselet; antennes et pattes brunes ou testacées . . . . *antennarius*

B. Corps très-mat, soyeux.
  a. Corselet légèrement sillonné; élytres rougeâtres; antennes et pattes flaves . . . . *oxytelinus.*
  b. Corselet non sillonné, avec une légère impression de chaque côté; antennes noirâtres.
    × Articles 3 à 8 des antennes carrés ou à peine transverses . . . . *macropterus.*
    ×× Articles 3 à 8 des antennes fortement transverses. *fimbriatus.*
  c. Corselet sans impressions; élytres d'un tiers plus longues que lui; antennes et pattes flaves . . . . *flavicornis.*

1. antennarius*.

Major, elongatus, depressus, parallelus, niger, nitidulus, creberrime subtilissime punctulatus, subtilissime flavo, abdomine sericeo griseo pubescens, antennis thoraceque piceis, illis articulo 1°, elytris pedibusque obscure flavescentibus; antennis insignibus, elongatis, robustis, articulis omnibus longioribus quam latioribus, 7-8 subæqualibus, 9-11 prælongis, 11° præcedente tertia parte longiore; capite transversim subquadrato, tuberculis antennariis validis, basi intus subsulcato impressis;

---

(1) M. Le Conte a eu l'amabilité de me communiquer un des deux exemplaires de cette espèce (*Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 239), celui à corselet très-impressionné qui est un ♂; je l'ai reconnu immédiatement pour un petit Aléocahrien du Texas, dont j'ai reçu les deux sexes de M. Belfrage, et qui, suivant ce naturaliste, habite dans les fourmilières. C'est du genre termitophile *Pelioptera* Kr. qu'il se rapproche le plus; mais il devra peut-être former une coupe nouvelle quand on connaîtra mieux les affinités des Aléochariens exotiques entre eux.

thorace capite sat latiore, oblongo licet antice recte truncato, paulo latiore quam longiore, utrinque ad latera obsoletius impresso, basi utrinque subfoveolato, angulis posticis fere omnino rotundatis; elytris thorace tertia parte latioribus, quarta longioribus, basi vix infuscatis; abdomine parallelo, elytris sat angustiore, alutaceo, opaco, parce vix perspicue punctulato, segmento 6° supra apice vix sinuato. — Long., 1 3/4 mill.

Texas, Bosque C° (*Belfrage*). — Un seul exemplaire.
Ma collection.

2. ***oxytelinus** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 240.

Latiusculus, magis depressus, opacus, nigro brunneus; elytris brunneo rufis, antennis pedibusque flavis; antennis circa apicem sensim incrassatis, articulis penultimis rotundatis, vix transversis; capite thorace angustiore, post oculos leviter angustato et rotundato; thorace latiore quam longiore, lateribus fortiter, basi latius rotundato, angulis posticis maxime obtusis, rotundatis, disco obsolete canaliculato, utrinque late impresso; elytris thorace duplo longioribus, basi lateribusque infuscatis, angulo suturali fortiter rotundato. — Long., 8/10 mill.

Californie, Oak Grove. — Un seul exemplaire.
Collection Le Conte.

Obs. Je n'ai vu ni cette espèce, ni le *flavicornis*, qui semblent d'ailleurs très-différents d'après la description.

3. **macropterus*** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 241.

T. longipenne latior, antennarum structura et cæteris bene distinctus; depressus, niger, opacus, alutaceus, pube subtilissima corporis antici sericeo subferrugata, abdominis cinerascente; antennis pedibusque piceo nigris; antennis sat brevibus, articulis 4 et 6 vix transversis, 5° quadrato,

7-10 parum incrassatis, vix transversis, 11° oblongo, subaculo; capite breviter rotundato, thorace paulo angustiore, fronte utrinque parum impressa; thorace duplo fere latiore quam longiore, antice paulo magis quam postice angustato, antice parum emarginato, basi cum angulis posticis rotundato, utrinque præsertim basi late obsoleteque depresso; elytris thorace quarta parte latioribus, plus quam duplo longioribus, angulo suturali fortiter rotundato; abdomine latiusculo, subasperatim alutaceo. — Long., 4/5 mill.

Californie (*Crotch*).

Collections Le Conte, Horn et la mienne.

Obs. Les immatures sont bruns avec les antennes et les pattes testacées; l'espèce ne paraît pas rare en Californie.

4. **fimbriatus*** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 240.

Magnitudine *atomi*, licet *brevipenni* propior, ab hoc nisil statura minore, antennis articulo 2° 1° latiore, incrassato, non longiore quam latiore, 4° 6° que minimis, maxime transversis, 5° 8° que latioribus, fortiter, 9-10 vix minus transversis; capite breviore, basi magis truncato; thorace basi utrinque subimpresso; elytris minus perspicue alutaceis, angulo suturali triplo latius emarginato; abdomine minus perspicue punctulato bene distinctus. — Long., 2/3 mill.

Michigan, Détroit; Lac Supérieur, Bachewahnung Bay, Escanaba, août (*Schwarz* et *Hubbard*); Texas, Bosque C (*Belfrage*).

Collections Le Conte, Schwarz et la mienne.

Obs. M. Hubbard m'a communiqué un type du *fimbriatus*, auquel je rapporte un exemplaire reçu de M. Belfrage, qui n'en diffère réellement que par le 1er article des antennes et les pattes d'un testacé enfumé. Les poils ciliés du sommet des élytres dont parle M. Le Conte m'ont paru insérés sur le bord apical des ailes membraneuses.

5. ***flavicornis** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 240.

Angustulus, depressus, opacus, brunneus, abdomine nigricante, antennis pedibusque testaceis; illis articulis penultimis latioribus, rotundatis, vix transversis, vix minus dilutis; capite thorace vix angustiore, postice rotundato; thorace capite non longiore, lateribus rotundatis, antice posticeque fere truncato, angulis fortiter rotundatis; elytris thorace tertia parte longioribus. — Long., 7/10 mill.

Coney Island près New-York, dans les marais salés. — Deux exemplaires.

Collection Le Conte.

Obs. M. Le Conte rapporte encore avec doute à cette espèce un exemplaire en mauvais état provenant du Lac Supérieur.

ANCYROPHORUS

Kraatz., *Nat. Ins. Deutschl.*, II, 886. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 139.

Ochthephilus Muls. Rey.

Ce genre, qui a les mœurs des *Trogophloeus*, s'en distingue surtout par la forme de ses palpes maxillaires, dont le dernier article est grand, allongé et conique. Le corselet porte, en outre, sur son disque la figure d'une ancre bien dessinée; mais cette figure n'est pas propre au genre; on l'observe notamment chez les *Syntomium* et chez de vrais *Trogophloeus* du Chili (1).

A. Corps noir; antennes longues; élytres densément et finement ponctuées . . . . *planus.*

B. Corps brun ou rougeâtre; antennes très-courtes; élytres à ponctuation grosse, peu serrée. . . . . *biimpressus.*

1. **planus*** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 241.

Forma maximi *Trogophloei*, latior, depressus, nitidulus,

---

(1) L'*Ancyrophorus annectens* Lec., à écusson nul, rentre dans le genre *Haploderus* (*V. infra*).

elytris nigro piceis, ore, antennis, ano pedibusque plus minusve rufescentibus; capite thoraceque sat dense subtiliter, elytris crebre sat fortiter rugosule, abdomine dense sat subtiliter punctatis; elytris breviter, abdomine longe subaureo pubescentibus; antennis robustis, licet sat elongatis, circa apicem sat incrassatis; capite utrinque impresso; thorace fortiter transverso, cordato, angulis posticis rectis, anchora discoïdali parum elevata; elytris thorace vix duplo longioribus, angulo suturali vix emarginatis; segmento 7° supra arcuatim emarginato, utrinque non acute subdentato; *A. aureo* maxime vicinus, vertice subcarinato, non bifoveolato, thorace breviore, magis cordato, elytris paulo brevioribus et latioribus, abdomine crebrius subtiliusque punctato, segmento 7° utrinque non denticulato unice distinctus. — Long., 3 1/3-3 1/2 mill.

Lac Supérieur, Isle Royale (*Hubbard et Schwarz*); New Hampshire, White Mountains, sous la mousse des ruisseaux (*Austin*).

Collections Le Conte, Hubbard, Schwarz, Sallé et la mienne.

Obs. Je maintiens cet insecte séparé de l'*aureus* d'Europe, parce que, si faibles que soient ses caractères distinctifs, je n'ai pas observé de passage entre les deux formes; mais il est probable que la comparaison d'un plus grand nombre d'exemplaires américains et européens fera reconnaître qu'elles ne sont que des races géographiques l'une de l'autre.

2. **biimpressus*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 319. — Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 242.

Brunneus, nitidus, parce flavo pubescens, capite, thorace, scutello abdomineque subalutaceis; capite abdomineque nigricantibus; antennis brevibus, crassis, basi pallidioribus, articulis 5-10 fortiter transversis; capite parce punctato; thorace latiore quam longiore, lateribus rotundato, postice angustato, angulis posticis parum obtusis, disco parce sat subtiliter ut caput punctato, propre basim late oblique utrinque impresso,

anchora angusta, lævi, subtiliter sulcatula, parum elevata: elytris thorace duplo vix longioribus, tertia parte latioribus, parum dense grosse punctatis, angulo suturali vix emarginatis; abdomine supra vage subtilissime punctato. — Long., 3 mill.

Variat plus minusve rufo-piceus, antennis, thorace, elytris pedibusque rufo-testaceis, elytris tamen interdum fuscis.

Alaska. Sitkha, dans les endroits humides : rare (*Mæklin*). Collections du Musée d'Helsingfors, de Mniszech et Le Conte.

Obs. Décrit à nouveau sur un type de la collection de Mniszech. Malgré la remarque de M. Le Conte, l'écusson n'est pas plus petit chez cette espèce que chez le *planus*.

Après avoir donné lecture d'un passage du *Bulletin* de la Société géologique de France, dans lequel M. G. Dollfus rétablit le nom de *Terebripora capillaris* à la place de *T. capillacea* comme on l'avait imprimé par erreur dans le *Bulletin* de la Société Linnéenne de Normandie, 3^{e} série, t. I, M. de Tromelin présente quelques observations relativement à la présence de ce Bryozoaire escharien dans le terrain dévonien de la Manche, et de plusieurs fossiles du même terrain.

M. Gaston de Tromelin annonce qu'en étudiant les Phyllades cambriennes du Calvados, il a constaté que ces phyllades étaient très-largement pénétrées de diorites, généralement décomposées à la surface du sol; aussi certains auteurs les ont-ils prises pour des grauwackes. Ce phénomène s'observe très-bien à Etavaux (bord de l'Orne), dans la vallée de la Laize, dans celle du ruisseau de Boulon, à Verson, etc. Ces Diorites, pas plus que celles du Passais, ne paraissent affecter le système silurien.

A Verson, les phyllades cambriennes offrent des stries calamitoïdes, rappelant les *Eophyton* du grès de la Scandinavie, mais on peut penser qu'au moins, dans notre pays, ces empreintes ont une origine inorganique.

Aux carrières de Baron on voit les phyllades cambriennes de Verson et les grès de l'âge du grès de May venir butter les uns contre les autres en forme d'un V très-aigu.

En explorant les minières des *Fosses d'Enfer* de St-Rémy-sur-Orne, M. de Tromelin a trouvé dans un grès très-ferrugineux un Bilobite qui, quoique mal conservé, paraît être *Cruziana Lefebvrei* d'Orb. Ce Bilobite a été donné au muséum de Caen. Des schistes subordonnés ont fourni à M. de Tromelin d'excellents spécimens des genres *Vexillum*, *Spirophyton*, *Dædalus*, *Tigillites*, *etc.*, bref toute la faune du grès armoricain. Dans un poudingue de la même localité, il a rencontré de petites *lingules*. Ce poudingue, à pâte verdâtre avec petits cailloux irréguliers noirs, est identique à celui de *Sion* (Loire-Inférieure), qui contient le *Lingula Lesueuri* Rouault. Ces fossiles sont signalés pour la première fois dans le département du Calvados; le grès armoricain de Falaise ne contient que des Tigillites.

Sur le prolongement nord-ouest des fosses d'Enfer, M. de Tromelin a vu au Pont-à-la-Mousse, *Rouaultia* (Fræna). *Lyelli*, Rouault, sur des phyllades verdâtres qui sont identiques à ce que les auteurs, qui se sont occupés de la Géologie des environs de Cherbourg, ont considéré comme des Stéaschistes.

Le minerai de fer de Saint-Rémy est supérieur à l'étage du grès armoricain et passe aux schistes ardoisiers.

M. de Tromelin a exploré à nouveau les schistes ardoisiers de Falaise et il y a rencontré quelques fossiles qu'il n'avait pas encore été à même de signaler.

Le grès de May a fourni aussi, de son côté, un nouvel accroissement d'espèces à la faune silurienne du département du Calvados, mais c'est surtout dans le banc intercalé de minerai de fer argileux, d'un mètre environ d'épaisseur, que M. de Tromelin a trouvé le plus d'espèces nouvelles pour cet horizon ; il convient d'y signaler, dès à présent, et entre autres *Ogygites glabratus*, Salter.

Les *Schistes et psammites à fucoïdes bilobés* de Feuguerolles, inférieurs aux calcaires ampéliteux, ont offert de leur côté des espèces intéressantes ; ce sont des Néréites, des Graptolites, des Fucoïdes, etc., et une nouvelle Astérie. Cette espèce que M. de Tromelin a désignée sous le nom de *Palesterina Morierei* accompagne *P. gracilis*, qu'il avait déjà signalée dans les mêmes bancs dès 1876.

M. Lecovec fait part à la Société d'une publication ayant pour titre : Papillons des Deux-Sèvres : *Description des Rhopalocères ou Papillons diurnes, suivie de celle des Sphingides*, par M. Maillard.

L'auteur, après une description très-complète de toutes les parties des *Lépidoptères*, donne des indications et des conseils utiles sur la chasse aux Papillons et les moyens de les préparer et de les conserver. A ces notions préliminaires succèdent un tableau synoptique des tribus et des familles et une analyse dichotomique des genres. La description des espèces presque toutes collectionnées par l'auteur est faite avec la précision, l'exactitude et le soin qu'apporte dans ses écrits le naturaliste distingué, qui a déjà publié, en collaboration du docteur Sauze, la première partie d'une Flore estimée du département des Deux-Sèvres. L'ouvrage se termine par un tableau des époques approximatives de l'apparition des Rhopalocères et des Sphingides.

Sont proposés comme membres de la société :

M. Rétout, professeur au collége de Mortain, par MM. Moncoq et Morière ;

M. Corbière, professeur au collége d'Argentan, par MM. Letellier et Morière.

Il sera statué sur ces présentations dans la séance de juillet.

A 9 heures 1/2 la séance est levée.

DEUXIÈME EXCURSION
DE
LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE
A ALENÇON,

Les 15 et 16 Juin 1878,

Par M. LETELLIER,

Membre honoraire, professeur au Lycée d'Alençon.

La variété des terrains des environs d'Alençon a, de tout temps, sollicité l'attention des géologues.

Français et étrangers, ils sont venus en grand nombre les étudier, soit individuellement, soit collectivement. Après Élie de Beaumont, Boblaye et Blavier, dont on a les travaux, j'y ai vu et quelquefois guidé MM. Hébert, de la Sorbonne; Coquand, de la Faculté de Besançon; Triger, le savant géologue de la Sarthe; de Verneuil; Vilanova, de Madrid; d'Yéroféyew, de St-Pétersbourg; Delesse, avec ses élèves de l'École normale; Ch. Sainte-Claire-Deville; Paul Michelot, ingénieur en chef des ponts et chaussées et bien d'autres. — L'Association normande, réunie à Alençon en 1836, consacra une séance à la géologie. La Société géologique de France, en 1837, ne fit pas moins de quatre grandes excursions sur nos terrains. — La Société Linnéenne, en 1869, parcourut les terrains anciens du sud-ouest du département, sur les confins de l'Orne, de la Sarthe et de la Mayenne, et voulut bien déclarer, par la bouche de son

Secrétaire général, qu'elle avait recueilli de nombreuses et importantes observations.

Cette année, la même Société, voulant continuer ses études de 1869, a de nouveau tenu ses assises à Alençon, les 15 et 16 juin.

Adoptant un itinéraire qui fait suite, pour ainsi dire, à celui de 1869, elle s'est proposé, au point de vue géologique, de visiter le massif principal de granit d'Alençon; les gneiss qui le surmontent, le silurien de la forêt d'Écouves, et le lambeau de dévonien de Glatigny et St-Nicolas-des-Bois. Puis, si le temps le permettait, elle devait s'occuper de l'arkose d'Alençon et des autres terrains traversés par le chemin de fer en construction d'Alençon à Domfront. Au point de vue botanique, il s'agissait d'explorer tous ces terrains siliceux et fortement accidentés, dont la végétation riche et suffisamment variée ne pouvait manquer de donner des résultats intéressants.

La Société a pu remplir la majeure partie de ce programme pour la géologie. Malheureusement il n'en a pas été tout à fait de même pour la botanique. Les pluies continues de l'été avaient rempli les étangs et recouvert les terrains tourbeux; celles des jours précédents, de la nuit et du matin même, rendaient inaccessibles les terrains argileux et les vallées siluriennes qu'il eût fallu parcourir, de telle sorte que les botanistes n'ont pas pu apprécier suffisamment la richesse et la variété de la région parcourue.

Je me propose ici de rendre compte des travaux de la Société au point de vue géologique. Une note de M. Duterte, qui fait suite à mon travail, donnera la liste des plantes découvertes, soit dans l'excursion principale, soit dans les deux herborisations spéciales que M. Duterte a dirigées avec l'amabilité et le savoir que les botanistes savent apprécier depuis longtemps.

JOURNÉE DU 15 JUIN.

I. — Excursion principale.

Le samedi 15 juin, dès 7 heures du matin et malgré la pluie, la Société se réunissait à l'hôtel du Grand-Cerf et partait pour sa grande excursion.

Parmi les membres présents se trouvaient : MM. Morière, secrétaire général de la Société ; Lodin, ingénieur des mines, à Caen ; le docteur Genevoix ; Crié, préparateur à la Faculté des Sciences ; Saunier, Gosselin, Gaston de Tromelin, Cardon, instituteur et naturaliste à Exmes ; puis MM. Lennier, président de la Société géologique de Normandie, du Havre ; Lionnet, vice-président de la même Société ; Drouaux, trésorier ; et enfin MM. le docteur Reverchon, directeur de l'Asile départemental de l'Orne ; Duterte, pharmacien à Alençon, et Letellier, professeur au Lycée et conservateur du Musée.

Les voitures ayant pris la route de Bretagne, la quittaient à l'usine à gaz pour gagner les carrières de granit de Beauséjour et de Hertré.

La plaine d'Alençon, de ce côté, appartient à l'oolithe inférieure, représentée par des sables argileux rougeâtres et des sables calcaires oolithiques entremêlés de fragments de calcaire, rarement de couches assez fortes pour faire des moellons. Tout ce système est coupé par la vallée de la Sarthe, dirigée de l'est à l'ouest, et qui jadis était beaucoup plus large et plus profonde que de nos jours. En certains endroits, surtout en amont du massif granitique, nos prés ont plusieurs centaines de mètres de largeur et reposent sur des amas de 7 à 8 mètres d'épaisseur, d'une glaise noircie par des débris végétaux et formée par les dépôts de la rivière.

Bientôt la Société arrive aux carrières de granit, à 2 kilomètres d'Alençon.

Rien n'indique l'approche du granit. Il ne forme aucune élévation notable au-dessus du niveau de la plaine, dont les molles ondulations se rencontrent aussi bien sur nos terrains calcaires du nord de la ville. Le massif principal forme, au niveau du sol, une bande longue et étroite, dirigée à peu près du nord-ouest au sud-est, depuis le nord de la commune de Condé jusque dans la Sarthe, à l'angle nord-ouest de la commune d'Arsonnay, et passant sur les communes de Condé, St-Germain et Arsonnay. Dans sa partie moyenne, cette bande est coupée obliquement de l'ouest à l'est par la vallée de la Sarthe, qui semble s'être frayé un passage au travers d'une crevasse du granit, dont les têtes embarrassent partout le cours de la rivière et surgissent au milieu des prairies.

En dehors du massif principal, le granit forme, au voisinage, un grand nombre de récifs de peu d'étendue, sauf celui de la Hantelle, sur les communes de Damigny, Colombiers et Lonray, au nord-ouest d'Alençon. En même temps, il s'enfonce sous la ville, où il est recouvert par l'arkose et se retrouve au fond de presque tous les puits, à des profondeurs de 9 à 10 ou 12 mètres.

La surface est rarement dénudée. Presque partout, elle est recouverte par la terre végétale ou les sables rougeâtres de l'oolithe inférieure, ou des alluvions anciennes.

Les parties dénudées sont toujours arrondies et très-dures; les parties recouvertes sont profondément altérées et transformées en granit friable, en sable granitique ou en kaolin.

La Société constate tous ces faits dès l'entrée de la première carrière. Elle y remarque en même temps une couche d'alluvions anciennes déposée immédiatement sur le granit. Ces alluvions sont formées d'une argile maigre, tenant en grande quantité des galets de toute grosseur et parfaitement arrondis, de quartzite et de quartz laiteux. Or ces galets ne peuvent provenir ni de la plaine d'Alençon, ni de l'amont de la vallée qui ne contiennent pas ces roches ; ils proviennent certainement des buttes de St-Germain et de Hêloup, situées en aval. Par conséquent, ils ont été apportés par un puissant cours d'eau, roulant en sens inverse du cours actuel de la Sarthe, ou peut-être par un courant de la mer bajocienne.

En effet, les grès siluriens de Hêloup, St-Germain et St-Barthélemi formaient alors un large et haut promontoire au pied duquel le granit ne formait que des récifs sous-marins, et leurs débris, portés par un courant de l'ouest, pouvaient bien se déposer ici en lits de galets, plus loin en noyaux empâtés dans le calcaire bajocien, ou en épaisses couches de sables siliceux, comme on le voit à la Fosse-aux-Renards.

Passant à la deuxième carrière, la Société remarque avec un grand intérêt la disposition générale de la masse de granit.

L'ensemble est divisé par de vastes plans de clivages, dirigés de l'est à l'ouest, et inclinés de 15 à 20 mètres vers le sud. Ces plans sont polis, comme s'il y avait eu glissement, et séparés par des intervalles inégaux de 0^m, 50 centimètres à plusieurs mètres. On en profite habilement pour l'exploitation.

La composition du granit de Beauséjour et de tout le massif est la composition normale : feldspath orthose, quartz et mica. Le feldspath forme le ciment qui lie les parties ; il est prédominant, amorphe et de couleur grise. Quelquefois, principalement sur les bords du massif, et surtout à la Hantelle, il se rencontre en gros cristaux à sections rectangulaires, et bien rarement séparables. Le quartz est brun, amorphe et en grains assez gros. Le mica est noir ou brun, en paillettes très-minces et très-étroites, rarement en longues aiguilles rayonnantes, plus rarement encore en larges lames hexagonales.

Le grain de la pierre est grossier à la surface, et devient de plus en plus fin à mesure qu'on pénètre plus avant; et la couleur, gris-pâle ou gris-ocreux à la surface, passe à une nuance bleuâtre. De là les qualités diverses de cette pierre que les exploitants peuvent fournir, suivant le prix qu'on y veut mettre.

Autrefois, on n'exploitait que la surface, toujours friable, ne résistant pas au frottement, et perdant ses angles par l'action de l'atmosphère. Plus récemment, on s'est mis à exploiter une deuxième zone, d'un gris moins pâle, à grain plus fin, et assez dure pour faire des bordures et des trottoirs de quelque durée. Enfin, depuis quelques années, on attaque une troisième zone, d'un gris-bleu, dont la finesse, la dûreté, la résistance laissent bien peu de chose à désirer. On en trouve des monolithes énormes, si parfaitement homogènes qu'on en a fait de grands fûts de calvaire presque aussi hauts et aussi minces que les anciens fûts en chêne. La Société a pu en voir un, vraiment remarquable, à l'angle du cimetière de St-Léonard.

Quelle que soit la variété, le granit d'Alençon ne se couvre jamais de ces taches de rouille qu'on voit trop souvent ailleurs déshonorer de belles constructions.

L'exploitation des granits d'Alençon a été grandement perfectionnée ces dernières années. Autrefois, tout le travail se faisait à la pointe et à la panne; aujourd'hui, on fait les angles au ciseau, et le plan des faces est ensuite bien vite dressé. Malgré cela, la production est loin de suffire à la demande. Aussi essaie-t-on en ce moment de monter un outillage mécanique.

La troisième carrière offre plus d'accidents que les autres.

Les masses sont assez souvent traversées par des filons de leptynite granitoïde, de 1 à plus de 30 centimètres d'épaisseur et d'une grande dureté. Il y en a de plusieurs degrés de finesse, et certaines variétés ressemblent, à s'y méprendre, à du grès. Lors de la réunion de la Société géologique de France à Alençon, il y a quarante ans, une personne, trompée par cette ressemblance, exposa qu'elle connaissait un point où le grès avait pénétré au travers du granit. Toute la Société s'y transporta, et fit ainsi, en pure perte, plusieurs kilomètres pour voir un filon de leptynite. Je doute qu'on se dérangeât aujourd'hui pour aller voir du grès perçant le granit.

MM. les Membres de la Société font bonne provision de notre leptynite granitoïde, avec granit adhérent ; mais, conformément à l'observation très-juste de M. l'ingénieur Lodin, ils se garderont de le confondre avec le *leptynite proprement dit*, qui est de l'*orthose grenu*, tandis que celui-ci renferme tous les éléments du granit et n'est que du *granit à grains très-fins.*

On trouve aussi, dans ces carrières, des nids de pegmatite granitoïde, c'est-à-dire de granit à grandes parties, où l'orthose, le quartz et le mica sont en fragments volumineux. Cette variété de granit forme souvent des druses ou cavités tapissées de cristaux de quartz enfumé, qui n'est pas autre chose que le *diamant d'Alençon*, sur lequel je reviendrai à la carrière de Pont-Percé. La pegmatite ordinaire ou granit graphique, orthose et quartz, se trouve également dans le périmètre des druses. J'en ai déposé de beaux exemplaires au Musée de la ville. Il y a encore, mais bien rarement, de la tourmaline ; j'en ai trouvé une ou deux fois, et j'ai le plaisir de voir que l'un de nous, M. Lionnet, en a rencontré un échantillon. Enfin, les blocs contiennent quelquefois des nids de mica noir, qui, isolés, ressemblent à du micaschiste, et certaines fissures sont remplies par de petits filons de quartz fétide.

A la sortie de la troisième carrière, l'oolithe inférieure repose directement sur le granit. Elle est représentée par une épaisse couche d'argile rougeâtre, remplie de petits polypiers en baryte sulfatée, dont chacun peut faire provision. Il y a aussi des coquilles, mais elles sont beaucoup plus rares en ce point.

Cette argile fait partie de l'*arkose d'Alençon.*

La dénomination d'*arkose* est ici assez inexacte; mais en y ajoutant d'*Alençon*, on se mettra peut-être à l'abri de l'erreur. Au surplus, on a donné ce nom à tant de roches différentes par l'âge et la composition, qu'il devient nécessaire de définir chacune en particulier.

L'arkose d'Alençon, d'après M. Boblaye (réunion de la Société géologique à Alençon, en 1837), est « un grès à « quartz hyalin et kaolin disséminés, réunis par de la silice « et quelquefois de l'oxyde de fer. »

Il ajoute : « L'abondance du précipité siliceux a été telle « en quelques localités, qu'il s'est formé des silex calcédo« nieux. Ailleurs, ce n'est plus qu'une roche siliceuse, très« poreuse, légère et d'une grande tenacité. »

M. Blavier (*Études géologiques sur le département de l'Orne*) l'appelle, avec raison, *grès barytifère,* et la définit : « Une roche siliceuse..... sous la forme d'un quartz « compacte, jaspoïde, jaune rougeâtre ou noirâtre...., ou « d'un quartz carié, plus ou moins ocreux, cellulaire ou « scoriacé..... En certains points, elle a un aspect confusé« ment cristallin, dû à de la baryte sulfatée qui se mêle à la « pâte siliceuse..... Ailleurs, c'est une roche arénacée grise, « à pâte siliceuse, qui renferme quelques grains de quart « hyalin et quelques rares paillettes de mica blanc. »

On voit, par ces définitions, que l'on désigne sous le nom d'*arkose d'Alençon*, non une roche particulière, mais un ensemble de roches siliceuses très-différentes entre elles e constituant une formation géologique. Elles ont, toutefois, deux caractères communs : ce sont des roches siliceuses et plus ou moins barytifères.

Je proposerai de diviser l'arkose d'Alençon en trois séries :

1° *Arkose compacte.* — Grès siliceux cristallin, barytifère, noirâtre ou rougeâtre, plus ou moins chargé de grains de quartz hyalin et de feldspath.

2° *Arkose calcarifère.* — Grès siliceux lithoïde, calcarifère, de couleur grise, pauvre en baryte.

3° *Sable ferrugineux.* — Sable ferrugineux rougeâtre, contenant des fossiles en baryte sulfatée.

La première série contient des roches très-dures, cristallines et poudingiformes ; ou jaspoïdes, noires, à cassure conchoïdale comme les silex noirs ; ou grésiformes, rappelant le quartzite ; ou d'aspect carié, cellulaires, scoriacées et plus ou moins ferrugineuses, quelquefois noircies par le manganèse. On y trouve de petits nids de barytine, de galène, de blende et de sperkise, ainsi que de petites cavités tapissées de cristaux de quartz blanc. Elle se trouve principalement au centre du massif, sous la ville d'Alençon et partout où la couche a beaucoup d'épaisseur.

La deuxième ne se rencontre que sur le pourtour du massif, et les blocs sont toujours noyés dans le sable rouge.

La troisième recouvre souvent la masse et même la remplace tout à fait, comme nous le voyons à Beauséjour.

Faut-il admettre avec M. Blavier que la formation d'arkose se rapporte à deux époques différentes ? Je ne le crois pas : les roches de la première série passent progressivement à celles de la deuxième ; les grès de la deuxième sont enveloppés dans la partie sableuse, et les fossiles sont les mêmes dans les trois. Le tout doit être rapporté à l'époque bajocienne ; car on y trouve partout les fossiles de l'oolithe inférieure calcaire de Condé et de Cuissay, notamment *Rhyn-*

chonella Wrigthii, Terebratula Kleinii, les pentacrinites, les oursins, etc.

Quant à l'origine, M. Boblaye dit que l'arkose est formée de débris de granit. Il est parfaitement exact qu'on les y trouve en certains points, mais pas partout; et, d'ailleurs, il y a toujours en plus le ciment siliceux et la barytine dans toute la formation et le calcaire sur le pourtour.

M. Blavier admettrait, pour l'arkose compacte, une origine ignée. C'est peut-être téméraire, car on y rencontre beaucoup de fossiles, jusque dans les parties les plus cristallines.

Ne pourrait-on point attribuer la formation de notre arkose à des sources thermales sous-marines de l'époque bajocienne? Si l'on admettait cette hypothèse, tout s'expliquerait, il me semble, aisément.

Pendant que ces sources, comme aujourd'hui les geysers d'Islande et d'Amérique, déposaient autour d'elles la silice en dissolution, et que cette silice empâtait les animaux morts ou vivants amenés par les vagues et les débris du granit déjà décomposé, le calcaire se déposait aux alentours en se mêlant sur les bords avec la silice. Un jour vint où les sources tarirent, et alors les sables ferrugineux barytifères et le calcaire également barytifère de l'oolithe inférieure recouvrirent les pentes du monticule sous-marin.

L'arkose d'Alençon paraît former, sur les communes d'Alençon, Damigny, Condé et Lonray, une espèce de lentille de 4 à 5 kilomètres de diamètre, appuyée partout sur le granit qui la limite au sud et à l'ouest, et s'enfonçant au nord et à l'est sous les calcaires de l'oolithe inférieure. Elle forme le sous-sol de la ville jusqu'à la rivière à peu près et celui de la vallée de la Briante, vers le nord-ouest, jusque au-delà de Damigny. On la retrouve au fond des puits sous le faubourg de Montsort, au sud; à Serceaux et à Lonray, à 3 ou 4 kilomètres au nord et à l'ouest d'Alençon.

Je demande pardon de la longueur de ces détails. Mon excuse est l'importance de l'arkose pour Alençon.

Elle supporte nos édifices publics et nos maisons ; nos caves y sont creusées dans les deux tiers de la ville ; le lit de gravier qui la sépare du granit est notre meilleure couche aquifère, et nos puits la traversent de part en part pour y atteindre la seule nappe d'eau qui soit intarissable.

De Beauséjour, la Société se dirige vers Condé-sur-Sarthe, par l'ancienne route de Bretagne, qui longe la prairie. A 1 kilomètre, elle traverse la grande carrière de Hertré sans s'y arrêter, l'étude faite à Beauséjour étant regardée comme suffisante. C'est la plus ancienne et la plus importante de nos carrières de granit. Elle a même donné son nom à la pierre qui, à l'autre bout du département, s'appelle du *hertré.* Partout, sur les bords opposés à la vallée, on voit l'arkose en snperposition immédiate, tantôt sous forme de sables rouges, tantôt sous celle d'un grès de couleur grise rempli d'articulations de Pentacrinites. Ce sont les divisions deuxième et troisième mentionnées ci-dessus.

Les carrières de Hertré touchent au hameau de la Boissière. C'est là qu'on trouvait autrefois, dans la couche de sable rouge, ces magnifiques astrées et ces grandes limes (*Lima proboscidea*) en sulfate de baryte que cite d'Orbigny (*Cours élémentaire*, p. 47). M. Blavier y releva la belle coupe suivante qui fait bien voir la constitution de l'arkose sur les bords :

1. Sable rougeâtre.	0m,30
2. Grès siliceux fossilifère (arkose)	0m,60
3. Sable fin roussâtre, tenant des coquilles fossiles transformées en baryte sulfatée.	1m,» »

4. Arkose fossilifère (Pentacrinites, etc.)	$0^{m},50$
5. Sable fin roussâtre, barytifère, tenant des fossiles, très-analogue au n° 3	$0^{m},60$
6. Gros sable avec cailloux et taches noires de manganèse	$0^{m},15$
7. Sable kaolineux	$0^{m},30$
8. Granit en décomposition	$0^{m},30$
9. Granit.	

Aujourd'hui, les carrières sont comblées, tout est envahi par les maisons et les jardins, et j'ai eu grand'peine à y arracher quelques crochets énormes de *Lima proboscidea*, que j'ai offerts aux membres de la Société. C'est une localité perdue.

A Condé, la Société se partage : les botanistes vont visiter les serres et le parc de Vervaines, gracieusement ouverts par le propriétaire, M. Crapelet ; les géologues s'arrêtent avec le plus grand intérêt dans la carrière de calcaire désagrégé, employé comme marne, ouverte près de la maison d'école.

Cette carrière est une des plus connues et la seule où l'on soit presque sûr de trouver toujours les principaux fossiles caractéristiques de l'oolithe inférieure. Les membres de la Société y recueillent en effet : *Rhynchonella Wrigthii*, *Lucina Zieteni* ou *lyrata*, *Lima proboscidea*, des nérinées, un échinoderme. On y trouve également : *Belemnites giganteus* avec une autre espèce plus petite, *Ceromya bajociana*, des fragments d'une *Pinna*, un ou deux *Mytilus*, *Terebratula Kleinii* ou *globata*, *Terebratula maxillata*, etc.

Ensuite, nous gagnons les carrières de granit de Pont-Percé, en longeant la ligne de séparation du gneiss et de l'oolithe inférieure. Ces carrières présentent un intérêt particulier : c'est là que l'on trouve, mais bien rarement aujourd'hui, le *diamant d'Alençon*.

Le *diamant d'Alençon*, célèbre depuis longtemps, est du quartz hyalin de couleur brune, comme enfumé; cristallisé, comme tous les minéraux formés de silice pure ou à peu près pure, en prismes hexagonaux terminés par une pyramide hexagonale. On le trouve implanté dans des géodes de pegmatite dont il hérisse les parois; aussi n'est-il jamais bipyramidé. Les ouvriers le recueillent avec soin et le vendent fort cher. Les joailliers le font tailler et monter en bracelets, en agrafes, en pendants d'oreilles, en bagues, en têtes d'épingles, etc. Le contour des géodes présente, en outre, de gros cristaux d'orthose, de larges lames de mica hexagonales, des masses de béryl en longs cristaux rayonnants appelés par les ouvriers des *saints sacrements*. Une seule fois, à ma connaissance, on y a trouvé quelques cristaux d'émeraude.

Quant au granit de cette carrière, il est à grains assez gros en général; mais les parties du fond, qu'on exploite aujourd'hui, sont de fort bonne qualité.

La Société peut voir ici sur place comment se sont formés les dépôts de kaolin. Sur un des côtés de la carrière, on voit la coupe très-nette du granit et du kaolin qui remplit les anfractuosités de la surface. L'altération du granit commence à quelques mètres de profondeur par un changement de couleur : le granit gris-bleu devient pâle, puis jaunâtre et désagrégé; puis le feldspath se change en une argile blanche, onctueuse, empâtant les grains de quartz et les paillettes de mica, de telle sorte qu'un échantillon de kaolin séparé par cassure ne diffère presque pas, à l'œil, d'un échantillon de granit. Tout le monde sait que le feldspath orthose du granit d'Alençon est un silicate double d'alumine et de potasse. Sous certaines influences atmosphériques, le silicate de potasse passe à l'état de carbonate de potasse qui se dissout et disparaît, et il reste un silicate d'alumine qui est de l'argile. Si le feldspath est pur, cette argile est blanche et constitue le kaolin.

A 2 kilomètres au nord de Condé se trouve le village de Monpertuis, qui est bâti tout entier sur un vaste dépôt de kaolin, le plus blanc et le plus pur du pays. On l'exploita autrefois pour la manufacture de Sèvres; plus tard, on s'en servit à la faïencerie de St-Denis-sur-Sarthon pour les gazettes; aujourd'hui, on ne l'emploie plus que dans les briqueteries pour empêcher l'adhérence des pièces.

Tous les membres de la Société se trouvant de nouveau réunis, augmentés même d'un bon et zélé botaniste, M. Lerat, l'un des chefs de culture du château de Lonray, on remonte en voiture pour St-Denis. Au-delà de Pont-Percé, nous passons près de l'emplacement d'une ancienne carrière de granit à très-gros grains, qui fournissait beaucoup de diamants d'Alençon et de béryl. C'est vraisemblablement cette carrière qui a fait la célébrité de cette pierre : elle est en effet sur le bord de la route de Bretagne, le long d'une montée rapide où l'on faisait descendre de voiture les voyageurs; les ouvriers ne manquaient pas de se présenter pour offrir leurs cristaux, qui se trouvaient ainsi répandus partout.

De Pont-Percé à St-Denis, il n'y a pas d'autre terrain que le gneiss dont on voit partout, sur les côtés de la route, des tas arrachés pour la plantation des arbres.

Au Poteau, point de séparation de la route de Bretagne et du chemin vicinal de la Roche-Mabile, la Société étudie, dans la tranchée du chemin de fer, le mode de décomposition des gneiss. Dans toute la plaine qu'elle vient de traverser, le gneiss est de couleur grise; il est régulièrement composé de feldspath, quartz et mica ou amphibolée; le mica et l'amphibole sont disposés par lits parallèles plus ou moins distincts, ce qui donne à la roche une certaine schistosité. La surface est partout décomposée et souvent jusqu'à une profondeur considérable. Le feldspath s'est transformé en argile; mais comme le gneiss était ferrugineux, il a donné des argiles diversement colorées, grises, rouges ou jaunes, suivant la quantité et l'état du fer contenu. Les filons de quartz laiteux, répandus çà et là dans le gneiss, sont demeurés en place, mais ils sont réduits en fragments qu'on voit se détacher en longues lignes blanches sur la masse grise ou rougeâtre des argiles. On trouve souvent, parmi ces fragments, de véritables cristaux de quartz hyalin, toujours limpides et jamais enfumés comme ceux du granit. J'y ai également recueilli de forts échantillons à peu près transparents, mais dépourvus de faces planes.

Arrivés à l'emplacement de la gare, au village de Mélivier, tout près de St-Denis, nous nous sommes séparés : les botanistes ont gagné le bourg pour hâter la préparation du déjeuner devenu bien nécessaire, et pour explorer l'étang de la Forge où ils comptent faire une ample moisson de bonnes plantes; les géologues ont suivi les travaux du chemin de fer pour étudier la tranchée du Mesnil.

Cette tranchée, de plus de 400 mètres de long et de 8 à 9 mètres dans sa plus grande profondeur, est en grande partie creusée dans un massif énorme de gneiss d'une extrême dureté. L'ensemble de ce massif est divisé en tranches d'inégale épaisseur par des plans de clivage parallèles, inclinés d'environ 45 degrés. Les tranches sont d'inégale compacité, quelques-unes décomposées; toutes sont subdivisées irrégulièrement en blocs de toute grosseur, mais n'atteignant guère plus d'un mètre cube et enchevêtrés les uns dans les autres, de sorte que l'abattage à la mine a été extrêmement difficile et coûteux. La Société s'est rendu compte, en étudiant cette tranchée, et de la coloration par le fer des gneiss décomposés, et de la dureté de la roche à l'état naturel. En effet, la roche est comme imprégnée de pyrite qui apparaît en tout petits cristaux et en traînées jaunâtres. Cette pyrite est très-dure et c'est elle qui, avec le quartz, résistait au fleuret dans la roche sans altération, et qui, dans la roche décomposée, fournit l'oxyde de fer jaune ou rougeâtre.

Ensuite, on a visité l'emplacement des forges de St-Denis. Dans la première moitié de ce siècle, elles faisaient vivre des centaines de familles et produisaient un fer excellent qui n'a pas été remplacé. Le minerai, limonite d'origine tertiaire, s'exploitait aux Jarriats, commune de La Ferrière-Bochard, à 3 ou 4 kilomètres au sud de St-Denis. Partout, c'était le mouvement et la vie, et les grandes voix du travail industriel: le bruit des lourds marteaux, le grincement des machines, le ronflement des hauts-fourneaux. Aujourd'hui, les hauts-fourneaux sont écroulés, les ateliers sont en ruines, le sol est couvert de broussailles, et sur le tout, plane le silence du désert.

J'ai le bonheur de rencontrer ici mon vieil et excellent ami, M. Guérin, fils et frère des anciens maîtres de forge, qui veut bien se joindre à la Société jusqu'à sa résidence de la Roche-Mabile. On s'empresse autour de lui, car il connaît parfaitement le pays, son sac est rempli de bons échantillons et son cœur est plein de bienveillance.

Nous retrouvons nos botanistes pas trop satisfaits. Les pluies diluviennes de l'été ont rendu l'étang inaccessible, et il a fallu se contenter de l'herborisation des murailles et des chemins, qui ne les a qu'imparfaitement dédommagés.

Malgré ce contre-temps, botanistes et géologues font honneur à un bon et plantureux déjeuner, très-convenablement servi à l'hôtel Taphorel, par les soins de M. Duterte, et se remettent en route pour la Roche-Mabile.

La route vicinale, tracée à mi-côte, parallèlement au

Sarthon, est d'abord sur le gneiss, puis sur le quartzite, et enfin sur un schiste micacé, souvent mâclifère, inférieur au quartzite, et qui représente en conséquence le terrain cambrien ou silurien inférieur. Ce schiste supporte la bourgade de la Roche-Mabile et s'avance au sud-est jusque près de Cuissay.

En arrivant à la Roche-Mabile, on se croirait au pied de la butte Chaumont qui borne complètement la vue à l'est.

Cette butte est l'éminence la plus en vue de tout le pays, quoiqu'elle n'en soit pas le point culminant. Elle n'a que 378 mètres d'altitude, tandis qu'on trouve 417 mètres au carrefour de la Verrerie et au signal des Avaloirs, à 8 ou 10 kilomètres au nord et à l'ouest. Elle forme un monticule isolé dominant de 150 à 200 mètres le périmètre de sa base, et de 250 mètres le niveau moyen d'Alençon. Du sommet, la vue est splendide; on domine toute la contrée, les cimes des grands arbres tout à l'entour, les plaines cultivées de l'est jusqu'à Mortagne, les collines boisées du sud et de l'ouest, et même les hauteurs de la forêt d'Écouves au nord.

Sous le rapport géologique, la butte Chaumont est entièrement formée de quartzite; elle constitue l'extrémité sud-ouest d'un vaste promontoire quartzeux reposant, au sud-est, sur la longue et étroite bande de schiste micacé qui va de la Roche à Cuissay, et supportant au nord-ouest les schistes ampéliteux et dévoniens de Glatigny et de St-Nicolas-des-Bois.

A l'entrée du bourg, la Société observe le pointement de porphyre quartzifère signalé par M. Blavier, et passe sans s'arrêter devant la vieille église bâtie par Mabile de Bellême au temps de Guillaume-le-Conquérant : sans doute, elle est trop récente pour appeler l'attention des géologues. On laisse pourtant les voitures à l'autre extrémité du village pour faire l'ascension du piton de quartzite sur la pointe duquel Mabile avait élevé son donjon.

Au pied du piton, en se dirigeant vers Longuenoë, nous marchons sur un cap de granit amphibolique ou syénite. C'est l'extrémité orientale de l'énorme massif qui s'élève à l'ouest jusqu'au-delà de la Lacelle, dans le département de la Mayenne. J'y reviendrai dans un autre travail.

A peu de distance, on retrouve le quartzite jusqu'à Longuenoë, puis l'extrémité sud d'une assez vaste étendue de schiste ardoisier qu'on a tenté d'exploiter à 2 ou 3 kilomètres de là, sur la commune de Rouperroux, et au bord de la route d'Alençon à Carrouges, sur laquelle nous mettons pied à terre.

Nous nous trouvons au point le plus éloigné de notre voyage, et nous prenons cette route de Carrouges qui nous ramène à Alençon.

Nous sommes à l'entrée d'une espèce de golfe triangulaire de 10 à 12 kilomètres de large et d'autant de profondeur, situé entre deux rameaux siluriens d'Ecouves. Le sommet du triangle est le carrefour de la Verrerie, à 417 mètres d'altitude, point culminant du pays; la base est le Sarthon, qui coule presque du nord au sud, et dont le lit descend de 355 à 201 mètres, de sa source à la Roche-Mabile. L'un des rameaux est dirigé presque au sud-ouest, vers la butte Chaumont, et ses points les plus élevés sont le carrefour à Madame, 408 mètres; le haut de la vallée de Fontenay, 364 mètres; les Arcis, 301 mètres, et la butte Chaumont, 378 mètres, séparée des Arcis par une dépression qui n'a que 230 à 250 mètres. L'autre rameau est dirigé vers l'ouest, un peu nord-ouest, et sa crête se maintient assez régulièrement aux environs de 400 mètres sur une distance de plus de 12 kilomètres.

A nos pieds, est une vallée profonde où coule un ruisseau tributaire du Sarthon; en face, vers l'ouest, un monticule arrondi, au sommet duquel est l'église de Livaie, à 314 mètres d'altitude, 75 mètres au-dessus de la vallée; au-delà, une autre vallée aussi profonde, parcourue par le ruisseau de la Roche-Élie, également tributaire du Sarthon, comme au reste toutes les eaux du golfe ; puis le haut plateau où commence la vallée de Fontenay, ouverte au sud-ouest, et qui n'a rien de commun avec le village de Fontenay, plus au nord.

Le monticule de Livaie est le plus beau massif de porphyre du pays. Aussi, a-t-il été visité par tous les géologues qui s'intéressent aux terrains anciens. La Société géologique de France en fit, en 1837, le but de sa principale excursion, comme le fait en ce moment la Société Linnéenne.

L'ensemble n'a pas 2 kilomètres de large, mais il s'étend du sud-ouest au nord-est, parallèlement à l'arête des grès, jusqu'au-delà du village de Fontenay, c'est-à-dire à 5 ou 6 kilomètres, et si l'on continue de suivre la même direction, on retrouve le même porphyre, d'une part, dans la vallée du Bouillon, 12 kilomètres au nord-est, et, d'autre part, vers le sud-ouest, à la Roche-Mabile et près de la Lacelle, à St-Samson, où les travaux du chemin de fer l'ont récemment fait découvrir.

Les deux versants ouest et est du monticule sont recouverts de couches importantes d'un poudingue porphyritique rougeâtre ou violacé, que la Société étudie d'abord du côté ouest, presque au bord du chemin vicinal de Fontenay. La pâte est du porphyre ; les noyaux, tantôt parfaitement arrondis, tantôt seulement émoussés sur les angles, et de toutes grosseurs jusqu'à celle de la tête, sont en porphyre, ou en schiste argileux rouge, ou quelquefois, mais rarement, en quartz.

Le monticule lui-même est composé, sur les deux flancs, de nombreuses variétés de porphyre, quelquefois assez vivement colorées, et dont j'ai réuni l'ensemble au Musée d'Alençon. « Parmi ces porphyres, dit M. Blavier, les uns ont la « pâte d'un vert olive et les cristaux d'un blanc laiteux ;

« d'autres l'ont d'un jaune clair, panaché de pourpre et de « vert, avec des cristaux d'un rouge orangé. Ces roches « sont fort belles à l'œil. D'autres variétés, et ce sont celles « qui avoisinent le plus le grès quartzeux, sont d'un gris « nuancé de rose, et les cristaux de feldspath ont un éclat « vitreux. » Le sommet de la butte, plateau assez étendu qui porte l'église et le village, ne présente plus qu'un porphyre vert pâle, très-dur et très-tenace. La pâte feldspathique ordinaire renferme partout des cristaux de quartz mêlés avec les cristaux de feldspath. C'est pour ce motif que ces roches sont appelées *porphyre quartzifère.*

Les membres de la Société emportent tous des échantillons variés de nos porphyres.

A la descente, vers le ruisseau de la Roche-Élie (que M. Blavier a, par erreur, appelé le Sarthon), la Société constate que les masses de débris qui recouvrent la base du quartzite, recouvrent aussi presque complètement, le long de la route, le dépôt de poudingue ; mais elle en voit assez pour en constater la présence.

On trouvera dans l'ouvrage de M. Blavier une coupe idéale du porphyre et des poudingues suivant la ligne que vient de parcourir la Société.

Il ne m'a pas été possible, à cause de l'heure avancée, de faire visiter, sur le vieux chemin, au pied de la Roche-Élie, un point où l'on peut voir le contact du quartzite et du porphyre, dépouillé en cet endroit de son enveloppe de poudingues.

On attribue aux porphyres le soulèvement des quartzites siluriens de la forêt d'Écouves, et, par conséquent, la formation de tous les grands reliefs de notre contrée. L'étude des porphyres est donc, pour nous, d'une importance considérable. Ce sera notre excuse pour nous y être attardés si longuement.

Après avoir traversé le ruisseau de la Roche-Élie, la route tourne brusquement au sud et suit assez longtemps le pied de la forêt. C'est là le plus beau site de toute notre excursion : à gauche, les hauteurs boisées de la vallée de Fontenay ; à droite, un vallon couvert d'une végétation luxuriante ; au fond, le ruisseau qui serpente entre les arbres et les rochers ; au-delà, les flancs pelés de la Roche-Élie, couverts de blocs de quartzite et de champs de pierres, entremêlés de maigres taillis et de bruyères ; au sud, la vallée qui se perd dans le lointain, entre les cîmes des chênes et les coteaux ; à l'horizon, les hauts sommets du mont Souprat.

Mais bientôt, d'autres sujets sollicitent l'attention de la Société.

Des carrières sont ouvertes dans le quartzite pour l'entretien de la route. La roche est blanchâtre, un peu cristalline et assez dure. Nous n'y trouvons pas de fossiles ; mais un peu plus loin, dans un tas provenant de ces carrières, M. de Tromelin, qui connaît si parfaitement les terrains paléozoïques de l'Ouest, a le plaisir d'en découvrir la présence. Ce sont de bons exemplaires de *Tigillites Dufresnoyi* Rouault.

La route, contournant les hauteurs, se trouve bien vite sur ces vastes amas de débris argileux qui recouvrent presque partout les pentes du quartzite. Cependant, la Société aurait pu voir, près de la ligne forestière qui vient des Arcis, le schiste argileux superposé au quartzite, et, un peu plus loin, un terrain ferrugineux de la même époque, où l'on a dû exploiter du minerai de fer, si on en juge par les scories d'un champ voisin.

La Société arrive bientôt à un rocher important, celui où l'on a trouvé, il y a quelques années, des fossiles bien caractéristiques du terrain dévonien.

Ce point est sur St-Nicolas, mais tout près de la limite des communes de St-Nicolas et de Cuissay. Il a été désigné jusqu'ici par le nom de Glatigny, petit château bien connu, situé à 1 kilomètre vers Alençon, sur Cuissay.

On se met vigoureusement à l'ouvrage ; les blocs de pierre s'écroulent sous les coups de vingt marteaux, et bientôt on a fait une bonne provision de débris organiques, car chaque fragment en est pour ainsi dire lardé. Malheureusement, tous ces fossiles sont eux-mêmes en fragments, et il est bien rare d'en trouver d'entiers.

La Société reconnaît cependant : *Pleurodictyum problematicum*, Goldf. ; *Orthis Monnieri* Rou ; un *Dalmanites*, un *Homalonotus*, un ou deux *Spirifer* et de très-nombreux fragments d'articulations d'encrines. J'espère que M. de Tromelin, qui a revu la localité, aura trouvé mieux et voudra bien publier ses déterminations, qui rectifieront, au besoin, et compléteront les précédentes faites à première vue.

La roche est une grauwake assez grossière, brune et micacée. Elle est divisée en blocs de médiocre grosseur, et les couches, presque verticales, inclinent un peu vers le sud-est. Elle paraît superposée au nord-ouest sur les schistes qui recouvrent le quartzite et s'inclinent au nord-ouest, et au sud-est elle s'appuie sur un schiste analogue, mais plus gris, plus argileux, incliné en sens inverse. Les parties de ce dernier les plus voisines de la grauwake, en approchant de Glatigny, contiennent de nombreux filons peu épais de quartz lydien et de psammite appartenant probablement au même système et recouvrant l'ampélite du silurien supérieur. Cette ampélite, que la Société ne peut pas voir aujourd'hui, est parfaitement caractérisée à peu de distance de là, au nord-est et au nord de Glatigny, et au gué des Basselets, près de la Roche-Mabile, ruisseau de la Roche-Élie.

Je cite M. Boblaye (réunion extraordinaire de la Société géologique de France à Alençon, en 1837) :

« Au hameau des Coutardières, on entre . . . . sur le

« groupe de l'ampélite..... Ce sont des schistes talqueux « très-tendres, se réduisant en pâte onctueuse partout où « il y a de l'humidité. Au milieu de ces décompositions, on « trouve des sphéroïdes aplatis qui ont jusqu'à 6 pouces de « diamètre ; ils sont formés de la même matière, mais « imprégnés de fer et tout lardés de moules fossiles qui ne « sont désignés qu'avec doute sous le nom d'orthocères. On « y trouve aussi des empreintes d'Orthis. Les sphéroïdes « aplatis ont été observés dans un grand nombre d'autres « lieux...... On trouve ensuite un grès bleu foncé, dur « et scintillant, et une roche bleue noirâtre, à cassure un « peu brillante, très-compacte, très-tenace et qu'on pour« rait prendre pour un trapp ; ce n'est autre chose qu'un « psammite très-micacé et très-carburé, ... contenant « des articulations de trilobites, des encrines, des ortho« cères, de petites avicules..... A mesure que l'on s'élève, « on atteint des roches plus anciennes de la série, et « M. Buckland annonce l'approche du grès de Caradoc. »

Les nodules à orthocères dont parle M. Boblaye se sont retrouvés dans les fondations d'un pont près de la Roche-Mabile, à l'entrée de la gorge qui sépare la hauteur des Arcis de la butte Chaumont. L'ampélite contourne donc le pied de la hauteur des Arcis, comme on la retrouve en bien d'autres points au pied des grès d'Écouves.

Je voudrais encore citer M. Blavier (*Études géologiques sur le département de l'Orne*) :

« Les schistes ampéliteux sont le plus souvent noirs, « rarement vert foncé ou bien parsemés de nombreuses « paillettes de mica qui leur donnent, sous un certain « aspect, un reflet métallique, comme à St-Nicolas, ou bien « un reflet de la teinte argileuse et terne qui appartient à la » pierre noire des charpentiers, comme à Tanville. On « trouve, alternant avec ces schistes ampéliteux, des bancs

« de quartz noirâtre (quartz lydien phtanite) plus ou « moins épais. Cette succession de roches peut s'observer « très-bien lorsque, en partant d'Alençon, on se dirige par « St-Nicolas, en traversant le rameau quartzeux d'Écouves, « vers le village de Livaie, situé sur l'autre versant du « massif. La bande de schiste pailleté, qu'on trouve avant « d'atteindre la région du quartz grenu, tient en grande « abondance des débris de corps organisés fossiles, parti« culièrement d'orthis et d'encrines. »

Les savants que je viens de citer ont donc bien vu le système de roches que la Société Linnéenne traverse, mais ils n'ont pas distingué et séparé le dépôt dévonien du système ampéliteux. C'est M. de Verneuil qui eut le mérite de reconnaître notre terrain dévonien à la vue des fossiles rassemblés chez moi, et qu'il me faisait l'honneur d'examiner.

Le lambeau de terrain dévonien de Glatigny est certainement d'une faible étendue, mais ses limites n'ont pas encore été déterminées avec précision.

Il paraît former une bande étroite, limitée par les quartzites et l'ampélite, et s'étendant vers le nord-est jusqu'à St-Nicolas, peut-être au-delà. C'est une étude à faire.

J'avais espéré pouvoir conduire la Société jusqu'à St-Nicolas. Mais il faut regagner Alençon pour assister à la conférence que M. Lennier a bien voulu nous promettre. On traverse donc sans arrêter l'oolithe inférieure, la grande oolithe de Cuissay, remarquable par ses grosses astrées, puis les plaines de Lonray, de Damigny et d'Alençon, sur l'arkose, l'oolithe inférieure calcaire et la grande oolithe.

II. — Conférence de M. LENNIER.

A 8 heures 1/2, tous les membres présents de la Société se réunissaient à la Halle aux toiles.

Depuis longtemps déjà, l'administration municipale a fait disposer la moitié de cette halle de manière à pouvoir servir de salle de réunion. On l'appelle salle des conférences. Il y a une estrade élevée et spacieuse, des siéges pour un public nombreux, et un bon éclairage au gaz.

M. le Maire prêtait la salle, et la ville faisait les frais d'éclairage, la conférence devant être publique. A 8 heures 3/4, la salle était remplie, et M. Lennier commençait.

Le sujet choisi par le savant président de la Société géologique de Normandie était la géologie normande.

Il résume d'abord les grandes hypothèses de la géogénie. Malgré la clarté de l'exposition, la masse du public, insuffisamment préparée sur ces matières délicates, n'a peut-être pas tout compris et apprécié dans sa vraie signification scientifique. Mais l'attention est éveillée ; j'ose espérer que l'on n'en restera pas là et qu'on étudiera ces hautes questions par soi-même.

Passant ensuite à la géologie générale, il a énuméré la série des formations, indiqué les fossiles caractéristiques, et en a projeté les images en grand sur un vaste écran au moyen de la lumière oxhydrique. Les paysages et les animaux restaurés de l'ancien monde ont vivement frappé l'assistance. Enfin, M. Lennier a fait passer sous nos yeux, en les accompagnant de savantes explications, de nombreuses vues des falaises normandes, dont il a fait une étude si complète et si importante.

L'auditoire, par ses applaudissements unanimes et répétés, a témoigné de l'intérêt que lui inspire la belle science dont on lui a exposé les principes, et de sa gratitude pour le savant conférencier.

JOURNÉE DU 16 JUIN.

Aujourd'hui, dès le matin, sont arrivés M. le commandant Jouan, de Cherbourg ; M. Corbière, professeur au collége d'Argentan, l'un de nos plus zélés botanistes, et une députation de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, dans laquelle se trouvaient M. Crié père, pharmacien à Sillé-le-Guillaume, savant botaniste, et M. A. Gentil, professeur au Lycée, et auteur de travaux d'histoire naturelle justement appréciés.

La Société s'est alors partagée. Les botanistes, guidés par M. Duterte, ont fait, du côté de Chamfleur, une magnifique herborisation, dont les résultats sont consignés dans la Note de M. Duterte. Les géologues ont visité les collections particulières, surtout la riche collection conchyliologique de M. le D^r Prévost, puis celles du Musée, et quelques carrières voisines de la ville.

La collection de M. le D^r Prévost méritait surtout l'honneur d'une visite par le nombre et la beauté des pièces qui la composent, dont beaucoup sont d'une rareté particulière. Il suffira de citer les *Conus cervus*, *Cypræa guttata*, *Turbinella armigera*, *Corbis Sowerbyi* et autres espèces qu'il est bien rare de rencontrer dans les collections.

Les visiteurs se sont spécialement intéressés à quelques espèces se rattachant à la Paléontologie, telles que la *Pholadonya candida*, espèce presque disparue d'un genre éteint, et que de violents orages rejettent parfois sur les plages de l'île de Tortola; le *Murex Bourgeoisi*, des mers du Sénégal, tout à fait semblable à celui du falun de Pontlevoy ; l'*Ostrea Prevostii*, exemplaire resté unique jusqu'à ce jour d'une espèce dont la forme se rapporte de très-près à de nombreux types des terrains jurassiques.

Mais ce qui, par dessus tout, donne à cette collection un attrait spécial, c'est la réunion des espèces du genre *Voluta*, y compris les *Lyria*, que son possesseur s'est appliqué à former.

La Société Linnéenne sera heureuse de donner à ses lecteurs le catalogue de ces deux groupes, que M. le Dr Prévost a bien voulu dresser pour eux. On pourra se faire ainsi une idée de l'importance de cette collection d'une richesse aujourd'hui sans rivale.

CATALOGUE MÉTHODIQUE

DES ESPÈCES DES GENRES *VOLUTA* ET *LYRIA*

COMPOSANT LA COLLECTION DU Dr PREVOST, D'ALENÇON.

A — **VOLUTA.**

Section I. — VOLUTA (*s. stricto*) Gray.

1. *Voluta musica* Linné
   Var. β. *thiarella* Lam.
   Var. γ. *Guinaica* Lam.
   Var. δ. *càrneolata* Lam.
   Var. ε. *sulcata* Chemn.
   Var. ϰ. *lævigata* Lam.
   Var. ζ. *polypleura* Crosse.

Cette dernière variété, qui sort presque de l'espèce, a été décrite sur les échantillons du docteur Prévost par le trèssavant M. Crosse (*Journ. Conch.*, 1876, pag. 163, pl. V, fig. 6).

Hab. Antilles.

2. *Voluta virescens* Solander.
   — *polyzonalis* Lamark.

Hab. Côte occidentale d'Afrique.

3. *Voluta Hebræa* Linné.

Hab. Côte occidentale d'Afrique.

SECTION II. — HARPULA Swainson.

4. *Voluta interpuncta* Martyn.
   — *Lapponica* Linné.

Hab. Océan Indien.

5. *Voluta vexillum* Chemnitz.
   — *arausiaca* Solander.

Hab. Océan Indien.

SECTION III. — FULGORARIA Schumacker.

6. *Voluta rupestris* Gmelin.
   — *fulminata* Lamarck.

Hab. Mers de Chine.

7. *Voluta Prevostiana* Crosse (*Journ. Conch.*, 1878, p. 105).

Hab. Mers du Japon.

SECTION IV. — VESPERTILIO Klens. — SCAPHA Gray *(partim)*. — AULICA H. et A. Adams *(partim)*.

8. *Voluta vespertilio* Linné.
   Var. δ. *pellis serpentis* Lam.
   Var. β. *serpentina* Lam.
   Var. γ. *mitis* Lam.

Var. *sinistrorsa.*

Hab. Philippines.

9. *Voluta Wisemani* Brazier.

Hab. Iles de la côte nord-est d'Australie.

10. *Voluta pulchra* Reeve.

Hab. Côtes nord et nord-est d'Australie.

11. *Voluta nivosa* Lam.

Hab. Côte occidentale d'Australie.

12. *Voluta Norrisi* Sowerby (*emend.*).

Hab. Côte occidentale d'Australie.

13. *Voluta Sophia* Gray.

Hab. Côte septentrionale d'Australie.

14. *Voluta rutila* Broderip.

Hab. Côtes nord-est d'Australie.

15 *Voluta Rückeri* Crosse.

Var. *tuberculata.*

Hab. Ile de la Nouvelle-Céorgie, dans l'archipel Salomon.

16. *Voluta piperata* Sowerby.

Hab. Iles Woodlark et de la Nouvelle-Géorgie.

17. *Voluta Macgillivrayi* Cox.

Hab. Ile de la Nouvelle-Géorgie.

SECTION V. — AULICA H. et A. Adams (*partim*). — SCAPHA Gray (*partim*).

18. *Voluta aulica* Solander.

Quatre variétés.

Hab. Archipel de Soulou.

19. *Voluta Cathcartiæ* Reeve.

Exemplaire unique, type de Reeve (*Proceed. Zool. Soc. London*, p. 2, pl. XXXIII, fig. 5, 6, 1856).

Hab. ?

20. *Voluta Deshayesi* Reeve (*emend.*).

Hab. Côtes septentrionales de la Nouvelle-Calédonie.

21 *Voluta Rossiniana* Bernardi.

Hab. Ile des Pins, Nouvelle-Calédonie.

22. *Voluta punctata* Swainson.

Hab. Australie orientale.

23. *Voluta imperialis* Lamarck.

Hab. Iles Philippines.

24. *Voluta scapha* Gmelin.

Hab. Singapore.

25. *Voluta magnifica* Chemnitz.

Hab. Côte orientale d'Australie.

26. *Voluta Junonia* Chemnitz.

Hab. Golfe du Mexique.

27. *Voluta flavicans* Gmelin.
— *volvacea* Lamarck.
— *punctata* Kiener.

Hab. Port Essington, Australie septentrionale.

28. *Voluta Sclateri* Cox.

Hab. Détroit de Banks.

29. *Voluta marmorata* Swains.

Hab. Côte orientale de la Nouvelle-Galles du Sud.

SECTION VI. — AMORIA Gray.

30. *Voluta undulata* Lam.
Var. β. *Angasi* Sow.

Hab. Côtes d'Australie.
Var. β. Tasmanie.

31. *Voluta Elliotti* Sowerby.

Hab. Nichol Bay, Australie occidentale.

32. *Voluta Turneri* Gray.

Hab. Côte nord-ouest d'Australie.

33. *Voluta volva* Chemnitz.
— *pallida* Gray.
HAB. Côte ouest d'Australie.

34. *Voluta reticulata* Reeve.
HAB. Shark's Bay, Australie occidentale.

35. *Voluta prætexta* Reeve.
HAB. Côte nord d'Australie.

36. *Voluta zebra* Leach.
Var. *lineata* Leach.
HAB. Côte orientale d'Australie.

37. *Voluta maculata* Swains.
HAB. Australie orientale.

38. *Voluta Harfordi* Cox.
HAB. Récif Wreck, près de l'île de Lady Elliot (Australie).

SECTION VII. — ALCITHOE H. et A. Ad.

39. *Voluta pacifica* Soland.
Var. *elongata* Sw.
HAB. Partie septentrionale de la Nouvelle-Zélande.

40. *Voluta Americana* Reeve.
Exemplaire unique, type de Reeve (*Proc. Zool. Soc. London*, p. 2, pl. XXXIII, fig. 1-2, 1856).
HAB. Brésil (Reeve) ?

41. *Voluta gracilis* Swains.
HAB. Nouvelle Zélande.

42. *Voluta festiva* Lam.
Deux variétés.
HAB. Afrique (Reeve) ?

43. *Voluta Africana*, Reeve.
HAB. Côte orientale de l'Afrique.

44. *Voluta fusiformis* Swains.
HAB. Tasmanie.

45. *Voluta fulgetrum* Broderip.
HAB. Australie méridionale.
46. *Voluta papillosa* Swains.
HAB. Australie méridionale et Tasmanie.
47. *Voluta Tissotiana* Crosse.
HAB. Australie septentrionale.
48. *Voluta Thatcheri* M. Coy.
HAB. Récif de Bampton, à l'ouest de la Nouvelle-Calédonie.

SECTION VIII. — CYMBIOLA Swains.

49. *Voluta ancilla* Soland.
HAB. Côte de Patagonie.
50. *Voluta Magellanica* Chemnitz.
Var. *voluta tuberculata* Swains.
HAB. Côte de Patagonie.
51. *Voluta Bresiliana* Soland.
HAB. Côte orientale de l'Amérique méridionale.

SECTION IX. — VOLUTELLA d'Orbigny (*nec* Swainson). — ZIDONA H. et A. Adams

52. *Voluta angulata* Swains.
HAB. Côte orientale de l'Amérique du Sud.

SECTION X. — PSEPHEA Crosse.

53. *Voluta concinna* Brod.
HAB. Japon.

SECTION XI. — AUSOBA H. et A. Adams.

54. *Voluta cymbiola* Chemnitz.
HAB. Moluques.

SECTION XIV.

55. *Voluta bullata* Swains.
HAB. Baie d'Algoa.

SECTION XVI. — MAMILLANA Crosse.

56. *Voluta mamilla* Gray.
HAB. Australie méridionale.

B. — LYRIA

1. *Lyria deliciosa* Montrouzier.
HAB. Nouvelle-Calédonie.
2. *Lyria nucleus* Lam.
HAB. Côte nord-est d'Australie.
3. *Lyria cassidula* Reeve.
HAB. Japon.
4. *Lyria Delessertiana* Petit.
HAB. Mayotte : Nossi-Bé.
5. *Lyria costata* Swains.
HAB. Moluques.
6. *Lyria mitræformis* Lam.
HAB. Australie méridionale.
7. *Lyria harpa* Barnes.
HAB. Santa-Elena (Colombie occ.).
8. *Lyria Cumingi* Broderip.
HAB. Golfe de Fonseca (Amérique centrale).

Le musée d'histoire naturelle de la ville a été attentivement visité par MM. les Membres de la Société.

Il se compose aujourd'hui des collections suivantes :

1re Salle. — 1° Série presque complète des roches du département ;
2° Série de roches étrangères au département ;
3° Fossiles rangés par terrains ;
4° Minéralogie générale.

2e Salle. — 1° Collection des oiseaux du département, presque complète ;
2° Collection de coquilles vivantes, quelques centaines d'espèces ;
3° Une vitrine de polypiers, crustacés et reptiles ;
4° Une vitrine d'objets de l'Océanie.

Parmi les objets exposés, la Société remarque la belle série des granits et des arkoses ; les beaux spécimens de diamant d'Alençon ; les nombreux fossiles du département et du dehors, qu'il n'a pas encore été possible de séparer, faute d'emplacement ; les superbes cristaux de roche donnés par le colonel Charpentier ; un aérolithe de la *pluie de pierres* de Laigle, en 1803 ; quelques belles coquilles vivantes ; la touffe de *gui de chêne*, implantée sur sa branche de *Quercus robur L.*, découverte en 1874, dans le département de la Mayenne, par M. le Dr Prévost, et donnée par lui au Musée (Voir à ce sujet, *Journal d'Alençon* du 24 septembre 1874).

Le musée possède en outre un certain nombre de caisses qu'il n'a pas été possible de déballer, faute de place, et dont le contenu pourrait presque doubler l'importance de ce qui est exposé. Parmi les objets en caisse, je puis citer : de belles coquilles données par M. Lecointre, M. de Liesville et M. Lennier ; une jolie série de l'île Maurice, achetée par la ville ; des minerais d'argent, de cuivre, de plomb, de fer, d'antimoine, rapportés du Pérou par un de nos compatriotes, M. Lécaudé, ancien pharmacien à Tacna ; une série de minerais de fer magnétique de Segré ; une riche collection des minerais et des roches du département de l'Ariége, envoyée par M. Chauvin, d'Alençon, agent-voyer en chef à Foix, etc.

Depuis longtemps déjà, l'Administration municipale, justement préoccupée de l'influence d'un Musée pour le progrès de l'instruction, promet de distribuer l'espace avec moins de parcimonie. Il y a lieu d'espérer que cette promesse sera réalisée dans un avenir peu éloigné.

A 2 heures, on s'est réuni dans la grande salle de l'Hôtel-de-Ville, mise par M. le Maire à la disposition des Sociétés.

Les membres ont pris place autour de la grande table; une assistance choisie, mais trop peu nombreuse, occupe le contour de la salle ou se mêle aux membres des Sociétés. On y remarque MM. Henry, conservateur des forêts; Aulanier, directeur de l'enregistrement; Leurson, agent-voyer en chef du département; Joly, Liou et Auguste Letellier, professeurs au Lycée; Guérin, ancien maître de forge; D^r Damoiseau, l'un de nos savants médecins; Vital Romet, ancien pharmacien; Alcide Damoiseau, propriétaire de briqueterie, etc., etc.

Parmi les membres de la Société, prennent place M. Léon de La Sicotière, sénateur, qu'un deuil récent avait empêché de suivre la grande excursion, et M. le docteur Prévost, l'un de nos plus savants conchyliologistes, dont la collection de coquilles vivantes, une des plus riches de l'Europe, avait fait le matin l'admiration générale.

M. Morière prend la présidence de la réunion, en l'absence de M. le Président de la Société Linnéenne. Il déclare la séance ouverte et prononce un discours fréquemment interrompu par les marques d'approbation de l'assemblée. Il remercie la Société géologique de Normandie et la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, d'avoir bien voulu participer aux travaux de la Société Linnéenne; — M. le

Maire d'Alençon de son concours bienveillant, et MM. Letellier et Duterte, d'avoir servi de guides dans l'excursion de la veille.

Ensuite, il donne lecture du discours que M. Marchand-Saillant, l'un des adjoints de la ville, se proposait de prononcer dans la réunion, si un voyage imprévu ne l'avait contraint de s'absenter. M. Marchand rappelle les avantages de la science ; résume en termes élevés ses progrès récents ; fait l'éloge de la géologie et des sciences qui gravitent autour d'elle, et remercie la Société Linnéenne d'avoir, pour la deuxième fois, choisi Alençon pour y tenir ses assises.

Cette allocution est vivement applaudie.

Alors M. le Président donne successivement la parole à plusieurs membres des Sociétés réunies, pour les lectures et communications indiquées au programme de la séance.

La plupart de ces travaux devant être publiés dans le *Bulletin* de la Société, je dois me borner à indiquer les noms des auteurs et les sujets de leurs communications.

M. Lodin, ingénieur des mines, lit un travail très-important sur le mode de formation et la classification des terrains superficiels.

M. le commandant Jouan entretient l'assistance de l'anthropophagie dans l'Océanie.

M. G. Drouaux, de la Société géologique de Normandie, lit un Mémoire sur la géologie au Congrès du Havre en 1877.

M. Crié, de Sillé-le-Guillaume, fait une lecture sur la flore composée des terrains siliceux de Sillé-le-Guillaume et des terrains calcaires de la Sarthe.

M. Letellier énumère, avec échantillons, plans et coupes à l'appui, les terrains traversés par le chemin de fer en construction d'Alençon à Prez-en-Pail.

M. Lionnet, vice-président de la Société géologique de

Normandie, lit une Notice sur les phosphates de chaux fossiles et leur emploi en agriculture.

M. L. Crié lit un travail sur les paysages antédiluviens du Mans et d'Angers.

M. Gentil, du Mans, lit un travail intitulé : *Contributions à l'histoire des mammifères de la Sarthe.*

Enfin, M. Morière termine par une lecture sur les empreintes dites pas-de-bœufs des grès siluriens du département de l'Orne.

L'heure trop avancée a contraint d'omettre un mémoire de M. de Tromelin sur la géologie des terrains primaires de l'Orne et des régions voisines.

A 6 heures 1/2, les membres présents des trois Sociétés, avec quelques amis de la science et des savants, se sont retrouvés à un dîner commun, pour terminer ces deux laborieuses journées.

Le Président a fait placer en face de lui M. le D^r^ Prévost, représentant principal des Alençonnais. On a dîné gaîment, comme des gens qui ont bien accompli leur tâche ; au dessert, M. Morière a porté à Linné, notre patron, le toast traditionnel, et remercié cordialement ses collaborateurs d'Alençon. Ensuite, il a porté un second toast aux Sociétés qui ont bien voulu s'unir à la Société Linnéenne pour l'excursion d'Alençon. M. le D^r^ Prévost et les chefs des Sociétés ont répondu en termes chaleureux, et on s'est séparé en se donnant rendez-vous à la prochaine excursion annuelle.

LISTE DES PLANTES

RÉCOLTÉES PAR LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE, LES 14, 15 ET 16 JUIN 1878.

Journée du 14 juin.

Nous nous sommes rendus, M. Morière, M. Crié et moi, à Mamers, dans le but d'examiner la collection minéralogique de M. Bachelier. Nous nous sommes arrêtés à Chaumiton, et, malgré une pluie battante, nous avons récolté : *Hippocrepis comosa* L., *Orchis purpurea* Huds , *Orchis ustulata* L., *Orchis simia* Lam., *Aceras hircina* Lindl., *Ophrys muscifera* Huds., *Ophrys apifera* Sm., *Thymus serpyllum*, variété *lanuginosus* Linck, *Anemone pulsatilla* L., en fruits.

Si le temps eût été plus favorable, nous aurions pu recueillir un grand nombre de plantes rares parmi lesquelles je citerai : *Genista pilosa* L., *Hyosciamus niger* L., *Anthyllis vulneraria* L., *Neottia nidus avis* Rich., *Campanula glomerata* L., *Anchusa sempervirens* L., que j'ai trouvée au château du Val, près Chaumiton, en 1877, etc., etc.

Journée du 15 juin.

Pendant que les géologues exploraient les carrières de granit de Beauséjour, les botanistes ont récolté sur ces carrières : *Sedum reflexum* L., *Lepigonum rubrum* Fries, *Trifolium striatum* L., *Festuca myuros* L., *Plantago coronopus* L., *Tillœa muscosa* L., *Geranium lucidum* L., *Verbascum floccosum* et *pulverulentum*.

Les botanistes se sont rendus ensuite dans le parc de Vervaines, l'un des plus beaux des environs ; ce parc est planté des arbres exotiques les plus remarquables du pays. M. Chouquet, en l'absence de M. Crapelet, propriétaire, nous a fait visiter les serres qui contiennent des fougères très-intéressantes, et surtout une collection d'*Orchidées* exotiques qui a fait l'admiration de tous les visiteurs. Nous avons récolté dans le parc quelques plantes parmi lesquelles je citerai : *Campanula rotundifolia* L., *Veronica acinifolia* L., *Hypericum linearifolium* Vahl. Nous sommes ensuite montés en voiture pour nous rendre directement à St-Denis-sur-Sarthon. En attendant le déjeuner, nous sommes allés visiter l'étang de St-Denis ; dans le chemin de la Vieille-Forge à l'étang, nous avons récolté : *Umbilicus pendulinus* DC., *Aira caryophyllea* L., *Potentilla argentea* L., *Veronica persica* Poir., *Lepidium Smithii* Hoock., *Arenaria trinervia* L., *Bunium bulbocastanum* L., *Berberis vulgaris* L., *Veronica officinalis* L., *Thlaspi arvense* L. Sur le bord du Sarthon : *Epipactis latifolia* All., *Hieracium murorum* L., *Lactuca perennis* L., *Prenanthes muralis* L. Sur le bord de l'étang : *Poa nemoralis* L., *Taraxacum dens leonis*, var. *palustre* DC., *Montia fontana* L., *Œnanthe peucedanifolia* Poll.

Les pluies diluviennes qui avaient précédé notre excursion avaient rendu l'étang à peu près inabordable ; sans cela, nous aurions pu ramasser : *Comarum palustre* L., *Epilobium palustre* L., *Leersia orizoïdes* Sw., *Viola palustris* L., *Drosera rotundifolia* L., etc.

Après déjeuner, nous avons récolté dans les fossés du chemin de La Roche-Mabile à Livaie : *Ranunculus hederaceus* L., *Montia fontana* L., *Peplis portula* L., *Stellaria uliginosa* Murr., *Epilobium tetragonum* L. — Dans un pré marécageux : *Eriophorum latifolium* et *Carex distans*.

Journée du 16 juin.

Les botanistes, au nombre desquels je citerai : M. Crié, M. Génevoix, M. Corbière, professeur au collége d'Argentan, sont venus me prier de les conduire à Champfleur pour récolter l'*Orobus albus* et le *Carex tomentosa*. Nous avons pris la ligne du chemin de fer à La Fine, et nous avons récolté, en allant à Champfleur : *Nigella arvensis* L., *Vicai lutea* L., *Lathyrus tuberosus* L., *Barkhausia fœtida* DC. Dans un champ près de la haie du chemin de fer : *Trifolium ochroleucum* L., *Trifolium medium* L. et *Asparagus officinalis* L. — Nous avons ensuite quitté la ligne du chemin de fer pour prendre la route de Champfleur à Alençon, et nous avons pu bourrer nos boîtes d'*Orobus albus* en fruit et de *Carex tomentosa*, dont M. Corbière a fait une ample provision.

Nous sommes revenus déjeuner à Alençon, pour aller ensuite assister à la séance publique.

SÉANCE PUBLIQUE

A L'HOTEL-DE-VILLE D'ALENÇON

Le dimanche 16 juin 1878, à 2 heures,

Présidence de M. MORIÈRE.

A l'ouverture de la séance, M. le Président prononce l'allocution suivante :

MESSIEURS,

Le Président de la Société Linnéenne de Normandie, que des devoirs impérieux retiennent éloigné de nous, m'a chargé d'être auprès de ses collègues, auprès de l'assemblée tout entière, l'interprète de ses plus vifs regrets. Il eût été heureux et fier, à juste titre, de présider la séance publique dans une ville où le culte des sciences et des lettres sera toujours en honneur, et qui compte de si dignes représentants dans les diverses branches des sciences naturelles.

Si un concours regrettable de circonstances prive aussi plusieurs de nos collègues de remplir l'engagement qu'ils avaient contracté d'assister aux excursions de 1878, nous avons la bonne fortune de voir parmi nous plusieurs membres de la Société Géologique de Normandie et de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, qui ont bien voulu répondre à notre invitation et nous mettre à même de resserrer ces liens de mutuelle estime et d'affection réciproque qui existent entre les personnes qui s'adonnent aux mêmes études.

Grâce à MM. de La Sicotière, D^{r} Prévost et Letellier, la Société Linnéenne fit, il y a neuf ans, la plus agréable et la plus fructueuse des excursions dans une des parties les plus pittoresques et les plus délicieuses des départements de l'Orne et de la Sarthe. Dans une autre portion de votre département, non moins intéressante que la première pour le géologue et pour le botaniste, MM. Letellier et Duterte ont bien voulu organiser une excursion qui ne le cède en rien à la première, et dans laquelle nous avons pu constater la présence du terrain *dévonien*, que M. Letellier a découvert à Glatigny.

---

(1) Les lectures faites par MM. le commandant Jouan, Crié père et fils et Morière, ayant paru ou étant destinées à paraître dans d'autres recueils, ne peuvent, d'après les statuts de la Société Linnéenne, être imprimées dans le Bulletin,

Permettez-moi, Monsieur le Maire, au nom des trois Sociétés qui comptent ici des représentants, de vous offrir l'expression des sentiments de la plus vive gratitude pour l'accueil si cordial et si affectueux dont les naturalistes sont aujourd'hui l'objet. C'est aussi un devoir, pour la Société Linnéenne en particulier, de remercier l'Administration municipale d'Alençon d'avoir bien voulu, en donnant le nom de l'illustre botaniste Labillardière à l'une des rues de votre cité, exaucer un vœu que la Société Linnéenne avait exprimé en 1859.

Enfin, Messieurs, je suis certain de donner satisfaction au désir de tout le monde, en remerciant et en félicitant le zélé président de la Société Géologique du Havre pour la savante conférence à laquelle il nous a permis d'assister hier soir. En multipliant ces instructifs entretiens et ces intéressantes excursions, puissions-nous avoir contribué à propager, à développer le goût des sciences naturelles, qui, en outre de leur haute utilité pratique, réservent à ceux qui s'en occupent les jouissances les plus saines et les plus vraies.

M. Marchand, adjoint au maire d'Alençon, en réponse à l'allocution précédente, s'est exprimé en ces termes :

MESSIEURS,

Il est dans le monde une puissante souveraine, aussi aimable qu'inflexible, dont chacun de vous aujourd'hui se sent particulièrement heureux de posséder les faveurs. Vous lui avez tous donné, depuis longtemps, des preuves de dévouement, et vous êtes impatients de les multiplier.

Cette souveraine-là n'a d'autres volontés que celles qui lui sont inspirées par l'amour du vrai et du bien, d'autres caprices que ceux qui lui sont dictés par l'espoir d'arriver aussi près que possible de l'idéal dans l'ordre matériel et immatériel. Vous l'avez déjà nommée, Messieurs, c'est la SCIENCE.

Permettez-moi de m'unir à vous, au moins pendant cette journée, pour lui rendre l'hommage qui lui est dû et pour goûter le prix inestimable de ses bienfaits, dont vous êtes ici les dispensateurs.

Nous ne sommes plus, en effet, au temps où le plus grand savant du XVII^e et du XVIII^e siècle, Fontenelle, écrivait : « Il faut avouer que la nation française, aussi polie qu'au-
« cune autre nation, est encore dans cette espèce de barbarie
« qu'elle doute si les sciences, poussées à une certaine per-
« fection, ne dérogent point, et s'il n'est point plus noble
« de ne rien savoir. »

Nous sommes parvenus à une époque où brille d'un éclat sans égal le génie de la science. Chaque jour nous révèle la fécondité inépuisable de la conception humaine : les découvertes succèdent aux découvertes avec une rapidité vertigineuse. Bossuet, dans un de ses chefs-d'œuvre d'éloquence, où il retrace l'image de la vie humaine, s'écrie : « La loi est
« portée : il faut avancer toujours. Je voudrais retourner
« en arrière. Marche ! marche ! un poids invincible, une
« force irrésistible, nous entraînent. » Ne sentons-nous pas, nous aussi, dans l'ordre physique, ce que l'immortel orateur nous dépeint si énergiquement dans l'ordre moral : un entraînement irrésistible qui s'exerce sur nous sous des formes d'une variété infinie ; ce n'est plus seulement une machine, c'est un ouragan de vapeur et de feu qui nous emporte à des distances jadis infranchissables. La parole, lancée comme l'éclair, vole en un instant d'Europe en Asie ou en Amérique, la voix se grave d'elle-même, et dans toute sa plénitude, sur des tablettes métalliques où nos descendants la pourront re-

trouver après des siècles, ou bien elle emprunte à la vapeur, à l'air comprimé, la force nécessaire pour se faire entendre à des distances jusqu'alors inconnues. La lumière devient, en quelque sorte, une source du mouvement. La puissance de l'étincelle électrique grandit dans des proportions inouïes et divise ses torrents lumineux pour ne plus inonder l'espace limité qui forme le champ de l'humaine vision. Le mouvement développe, dans ce but, la force magnétique qui préside à la génération de la lumière, de telle sorte que, par un enchaînement qui semble tenir du surnaturel, la chaleur comme la lumière nous apparaissent tour à tour comme les manifestations de la vie de la matière, c'est-à-dire du mouvement, ou comme ses causes primordiales. C'est un des problèmes les plus vastes et les plus dignes de fixer l'attention qui se soit jamais imposé aux plus puissants esprits de tous les siècles.

Vous parlerai-je enfin, Messieurs, de cette science qui forme comme le résumé de la géologie, de la paléontologie, de l'anatomie comparée et de l'archéologie? Vous parlerai-je de l'anthropologie, c'est-à-dire de l'histoire naturelle de l'homme? Les Schmerling, les Boucher de Perthes, les Broca, ont déjà attaché leur nom à cette science dont ils sont les courageux pionniers.

Je n'oserais m'avancer au-devant de vos fortes études, qui vous ont certainement fourni des doctrines spéciales à chacun sur les bases et sur les applications de cette science née d'hier.

Cependant, laissez-moi vous confier ma pensée sur ce sujet: toute hésitation à pénétrer les secrets de l'anthropologie ne vous rappellerait-elle pas l'appréciation de Fontenelle, dont je vous parlais tout à l'heure? Ne semblerait-il pas que les indifférents ou les retardataires seraient du nombre de ceux qui s'imagineraient déroger et se demanderaient s'il ne serait pas plus prudent de ne pas chercher à savoir ? Non, Messieurs, vous êtes des savants exempts de toute prévention et vous ne vous inquiétez que de la recherche de la vérité ; vous avez fouillé les terrains et les roches de notre Normandie ; vous fouillerez ou vous reconnaîtrez les efforts de ceux qui ont trouvé les preuves indéniables de l'existence de l'homme à l'époque quaternaire, soit en Picardie, soit en Languedoc, soit en Provence, soit en Belgique, soit jusque dans la Thrace, ce théâtre perpétuel de guerres acharnées entre les différentes races qui l'ont successivement habitée.

L'un de vous, Messieurs, s'inspirant du caractère essentiellement bienfaisant de la science, a bien voulu songer à initier notre population aux mystères de la vie des plantes et de la formation des roches les plus diverses.

Les projections à la lumière oxhydrique répondent bien à ce besoin de vulgarisation de la science qui tourmente tout homme soucieux d'élever son esprit au-dessus des préoccupations matérielles de la vie. M. Lennier est, je le pressens, votre fidèle interprète en répandant une partie des richesses dont vous êtes devenus les dépositaires parmi ceux qui en sont dépourvus et qui ne peuvent compter pour les acquérir que sur votre désintéressement le plus absolu.

Aussi, Messieurs, permettez-moi de vous remercier, au nom de la municipalité d'Alençon, de l'honneur que vous avez bien voulu faire à notre ville en la choisissant comme une station d'études, et laissez-moi vous adresser en son nom un vœu bien légitime d'ailleurs, c'est que, dans vos prochaines assises, vous n'hésitiez pas à vous mettre quelque temps à l'avance en relations directes avec la municipalité pour mieux assurer encore le succès de vos projets, c'est-à-dire la vulgarisation de la science.

C'est ce noble but qui justifie et qui couronne les plus vaillants efforts du savant, c'est ce but que vous ambitionnez et que vous ne pouvez manquer d'atteindre.

M. Lodin, membre de la Société, lit le travail suivant :

DU MODE DE FORMATION

ET

DE LA CLASSIFICATION DES TERRAINS SUPÉRIEURS

Dans la région nord et nord-ouest de la France, les diverses formations sédimentaires qui constituent le sous-sol sont recouvertes par un manteau uniforme de terrains incohérents, argileux ou argilo-sableux, toujours très-pauvres en calcaire et absolument privés de fossiles. Cette vaste formation superficielle, représentée tantôt par des argiles à silex, tantôt par des limons très-favorables à la culture des céréales, a été désignée par les géologues sous le nom de terrain quaternaire ou de dépôts diluviens. Pour expliquer son origine, on a fait beaucoup d'hypothèses qui ne nous paraissent pas très-satisfaisantes ; nous les examinerons plus loin, après avoir essayé de déterminer l'ordre de formation des terrains quaternaires dans l'ouest du bassin de Paris.

Parmi ces terrains, il convient de faire d'abord une distinction fort importante : les uns sont en corrélation constante avec les grandes vallées ; les autres, au contraire, recouvrent les plateaux que ces vallées sillonnent.

La première division comprend ce qu'on a appelé dans le bassin de Paris diluvium gris et diluvium rouge, et certains limons de formation récente; la seconde se compose de l'argile à silex et du limon des plateaux.

M. Hébert (1) a voulu placer ce dernier entre le diluvium rouge et le diluvium gris; mais les raisons qu'il donne ne nous paraissent pas bien concluantes. Dans les deux coupes qu'il indique, celle de St-Acheul et celle de la route d'Italie, à la sortie de Paris, on constate en effet l'intercalation d'une couche de limon dans le diluvium à silex roulés, mais rien ne prouve que ce limon soit le même que le limon jaune des plateaux.

On ne peut, en effet, invoquer à l'appui de cette opinion qu'une analogie d'aspect sur laquelle M. Hébert fait lui-même quelques réserves et qui nous paraît insuffisante en l'absence de toute autre preuve ou plutôt en présence d'arguments contraires. Le limon des plateaux ne contient, en effet, aucun fossile, tandis que les formations des vallées contiennent des ossements de *Rhinoceros tichorhinus* et d'*Elephas primigenius*. Il nous paraît plus naturel d'admettre que le limon des vallées est un accident dans la formation diluvienne proprement dite et provient de la destruction de diverses roches ou du remaniement de limons antérieurs.

FORMATION DILUVIENNE DES VALLÉES.

La partie inférieure des grandes vallées actuelles est recouverte par une alluvion généralement argilo-caillouteuse, composée de débris de toutes les roches solides du bassin des cours d'eau et d'éléments enlevés aux formations superficielles des plateaux par l'action des eaux pluviales. Dans les vallées de Normandie, ces alluvions sont presque exclusivement composées de silex roulés provenant des divers niveaux de la craie; leur formation s'explique aisément par les inondations du cours d'eau qui parcourt la vallée. Mais si l'on remonte sur les pentes, on continue à trouver jusqu'à une certaine altitude des alluvions analogues de nature argilo-caillouteuse, empâtant des silex roulés. Dans le bassin de la Seine, ces alluvions anciennes contiennent, en outre, des débris des roches granitiques du Morvan, et des blocs volumineux de meulières et de grès tertiaires; elles s'élèvent jusqu'à 60 à 63 mètres d'altitude. On en retrouve de très-bien caractérisées dans la vallée de la Rille et dans la vallée de la Dives, où elles recouvrent les buttes calloviennes des environs de Troarn à une altitude de 30 à 45 mètres.

---

(1) *Bull. de la Soc. Géol. de France*, 16 nov. 1863.

Pour expliquer la hauteur considérable à laquelle les alluvions anciennes s'élèvent sur le flanc des vallées, on a cru nécessaire d'attribuer leur formation à de gigantesques courants d'eau dont la surface aurait dû dépasser le niveau le plus élevé où l'on retrouve ces dépôts. Il n'est pas indispensable d'avoir recours à des agents aussi différents de ceux que nous connaissons en action à notre époque; il suffit d'admettre que les vallées n'étaient, à l'origine, que de faibles dépressions des plateaux, et que, depuis cette époque, les cours d'eau qui y circulent ont exercé sur le fond un creusement lent, régularisé dans toute la largeur par ces déplacements assez ordinaires à la suite des grandes crues et beaucoup plus fréquents sans doute lorsque aucune intervention humaine ne venait les atténuer. Par suite, le fond de la vallée, occupé par les alluvions, s'abaissait lentement en laissant sur les pentes des témoins qui indiquent encore son ancienne composition. Si une circonstance particulière, telle qu'un soulèvement brusque du sol, venait de temps à autre accélérer tout à coup le creusement, il se formait des terrasses successives, recouvertes d'alluvions anciennes, comme on peut en observer dans une foule de localités. L'action naturelle et lente des rivières et de leurs inondations nous paraît rendre bien compte de la distribution de ces alluvions, sans qu'il soit nécessaire de recourir à l'intervention de courants d'une puissance exceptionnelle, dont l'origine serait impossible à expliquer.

FORMATION SUPERFICIELLE DES PLATEAUX.

Nous avons déjà dit que les plateaux du nord et du nord-ouest de la France étaient recouverts tantôt de limon jaune, tantôt d'argile à silex, ou bien de ces deux dépôts superposés. Dans ce dernier cas, l'argile à silex occupe toujours une position inférieure et repose directement sur la craie.

Argile à silex. — C'est de cette formation que nous nous occuperons d'abord, parce que son origine est plus facile à discerner que celle du limon. Elle se compose d'une argile rougeâtre ou jaunâtre de composition fort variable, tantôt pure, tantôt sableuse et très-analogue au limon supérieur, contenant des silex de toutes dimensions qui ne sont jamais roulés. Ces silex sont ceux qui devaient exister dans les couches crétacées immédiatement supérieures à celles qui subsistent aujourd'hui; les fossiles que l'on trouve parfois à leur intérieur permettent de vérifier cette corrélation, et on ne peut plus guère la contester. Les proportions relatives de silex et d'argile sont fort variables; la première atteint son maximum sur les pentes rapides des vallées, où l'action des eaux a dû tendre toujours à enlever l'argile. Aussi, le bord du plateau est-il souvent composé d'un amas de silex dénudés où la culture des bois peut seule réussir ; le milieu du plateau est occupé, au contraire, par un dépôt plus argileux. La puissance de cette formation est très-variable ; elle peut atteindre 30 à 40 mètres. La surface par laquelle elle repose sur la craie est toujours irrégulière ; toutes les fois qu'une circonstance quelconque permet d'en obtenir une section, on y constate l'existence de dépressions considérables et souvent de cavités cylindriques, étroites et profondes, que l'on a désignées sous le nom de puits naturels. Un fait remarquable, qu'on peut constater assez souvent, est la continuité des lits de silex de la craie travers l'argile qui remplit ces poches, avec une légère inflexion qui semble indiquer un affaissement lent : cette continuité exclut évidemment toute hypothèse de creusement violent par les eaux.

Tous les caractères du dépôt superficiel à silex s'accordent à prouver qu'il provient, au moins en partie, de la destruction de la craie ; c'est le mode de destruction lui-même qui reste un peu obscur. Beaucoup de géologues admettent que le calcaire a été dissous par des eaux acides venues des profondeurs de la terre et que ces eaux ont en même temps apporté l'argile qui empâte les silex. Il resterait à indiquer par quels points ont pu jaillir des masses d'eaux acides aussi considérables, et comment elles ont pu exercer une action à peu près uniforme sur des plateaux immenses. Les puits naturels de la craie paraissent être toujours fermés à leur partie inférieure et n'ont pu servir de canaux d'émergence des eaux dissolvantes ; ces eaux auraient d'ailleurs commencé par attaquer les parois de ces canaux et auraient produit, par la dissolution de la craie et de toutes les formations calcaires qu'elles traversaient au-dessous, des effondrements gigantesques, d'immenses entonnoirs d'argile à silex, dont nous ne trouvons aucune trace.

Cette hypothèse était destinée à expliquer la quantité d'argile qui se trouve souvent interposée entre les silex; mais il y aurait lieu d'examiner d'abord si la dissolution d'épaisseurs considérables d'une craie plus ou moins marneuse n'y suffit pas, ou s'il ne faut pas en attribuer l'origine à l'affaissement progressif des argiles tertiaires superposées et du limon des plateaux.

Ces dépôts à silex ne sont pas d'ailleurs restreints aux plateaux de craie; on en trouve sur la mâlière, sur le calcaire de Caen et sur toutes les formations qui contiennent des silex. Mais les caractères du dépôt varient avec la nature des formations sous-jacentes et se rapprochent souvent bien plus d'un limon sableux avec silex que d'une argile proprement dite.

Nous n'hésitons pas à attribuer aux agents atmosphériques l'origine des argiles à silex. Les eaux pluviales qui s'infiltrent dans le sol sont chargées d'acide carbonique et doivent, par suite, dissoudre le carbonate de chaux contenu dans les roches qu'elles traversent. L'existence de cette action dissolvante continue est indiscutable; on ne peut chercher ailleurs l'origine du carbonate de chaux que contiennent toutes les eaux de sources. Les formations calcaires émergées sont soumises ainsi à une lente destruction chimique, qui laisse sur place le sable, l'argile, l'oxyde de fer qu'elles contiennent et qui entraîne à la mer leur carbonate de chaux. Au contraire, celles qui sont recouvertes par la mer doivent être à l'abri de ce mode de destruction; elles sont recouvertes, en effet, d'eaux déjà saturées de calcaire, où celui-ci se dépose sous des formes diverses, telles que la boue crayeuse des grandes profondeurs de l'Atlantique. La dissolution du carbonate de chaux des terres émergées a dû s'exercer de tout temps, à toutes les époques géologiques; mais elle n'a pu laisser de traces que dans le cas où l'émersion n'a jamais cessé ou dans quelques autres conditions tout à fait exceptionnelles.

Lorsqu'un continent est dans une période d'immersion, lorsque la mer gagne lentement sur lui, elle détruit dans ce progrès les formations superficielles privées de cohésion; aussi nous ne pouvons plus, en général, retrouver que leurs débris roulés, dans un état qui ne nous permet pas de reconnaître quelle a pu être leur histoire.

Les argiles à silex de la craie, celles dont nous nous occupons ici plus particulièrement, ont dû commencer à se former dès que la craie a été émergée. Certaines d'entre elles paraissent être antérieures aux premiers dépôts éocènes, car M. Hébert a signalé dans les environs de Dreux et de Courville (1) des argiles à silex au-dessous des sables inférieurs à l'argile plastique. Si, pour des formations de ce genre, l'ordre de superposition était une preuve absolue de l'ordre d'ancienneté, leur existence dans cette position viendrait confirmer ce qu'indiquait déjà l'absence de la craie à *Bélemnitelles* et de la craie supérieure, c'est-à-dire une émersion prolongée de nos régions depuis le dépôt de la craie blanche à *micraster coranguinum* jusqu'à celui des sables inférieurs du terrain tertiaire. Rien ne prouve d'ailleurs qu'il ne se soit formé d'argiles à silex qu'à cette époque; l'action dissolvante des eaux pluviales continue à s'exercer partout où la craie n'est pas recouverte par des formations imperméables. Cette action se ralentit à mesure que s'accroît l'épaisseur de la couche superficielle déjà formée, mais elle ne s'arrête jamais complètement.

L'argile à silex, quelque puissante qu'elle soit en effet, n'est nullement imperméable; la preuve en est dans l'existence de nappes d'eau fort importantes dans des couches que l'argile à silex recouvre dans toute leur étendue; ces nappes sont d'ailleurs situées bien au-dessus des grands cours d'eau de la région et ne peuvent par suite provenir que des infiltrations de la surface.

---

(1) *Bull. de la Soc. Géol. de France*, 16 nov. 1853.

La théorie ci-dessus explique l'absence complète de fossiles dans l'argile à silex, sauf ceux que contiennent les silex eux-mêmes; elle explique également l'existence du même caractère négatif dans le limon des plateaux.

Limon des plateaux. — On a désigné sous le nom de limon des plateaux, limon jaune de Picardie, alluvium ancien, etc., un vaste dépôt argilo-sableux de composition fort uniforme, de couleur jaune, qui recouvre d'immenses étendues dans le nord de la France.

La silice constitue les quatre cinquièmes au moins de ce dépôt, qui ne renferme aucun caillou ni roulé, ni anguleux dans sa masse, épaisse parfois d'une dizaine de mètres. Souvent il repose sur l'argile à silex; d'autres fois il est placé directement sur diverses formations calcaires. Un dépôt fort analogue recouvre la grande oolithe de la plaine de Caen; son épaisseur est très-variable et sa partie inférieure est mélangée de fragments de calcaire. Il y a longtemps déjà, M. Graves avait signalé (1) un caractère analogue dans les limons qui reposent directement sur le calcaire grossier. Il avait fait remarquer également que la nature de ces limons variait constamment avec la nature de la roche sous-jacente. Dans le cas d'une superposition directe, il serait assez naturel de considérer le limon comme le résultat de la destruction sur place du calcaire, et l'étude des produits de l'attaque de celui-ci par les acides vient confirmer cette hypothèse.

---

(1) *Topographie géognostique de l'Oise.*

Il faudrait, par analogie, admettre que les limons des plateaux superposés à l'argile à silex ne sont pas autre chose que le résidu de la dissolution par les agents atmosphériques d'une vaste formation calcaire, d'âge postérieur aux argiles à meulières du limon de Paris, puisque les limons recouvrent celles-ci. Les silex roulés qu'on trouve souvent à la base proviendraient du remaniement soit de la craie, soit des argiles à silex préexistantes, opéré au moment où les continents de la période éocène ont été submergés à nouveau par les eaux.

Les autres hypothèses faites jusqu'ici pour expliquer l'origine des limons des plateaux nous paraissent donner prise à de graves objections. On ne peut guère admettre, comme on le faisait autrefois, qu'à un moment donné tout le nord de la France a pu être recouvert par une immense nappe d'eau en mouvement qui aurait déposé sur les plateaux le limon jaune, et dans les vallées le diluvium rouge ou gris.

On a voulu voir dans les limons des boues glaciaires; mais ces boues n'ont pu se déposer sous le glacier même qui les a produites, car l'observation prouve qu'il ne se forme pas de dépôts boueux dans de pareilles conditions. L'intervalle entre un glacier et la roche solide qui le supporte est constamment parcouru par des courants d'eau qui entraînent toutes les matières fines et ne laissent en place que des graviers assez grossiers et des cailloux plus ou moins volumineux, marqués de stries caractéristiques. Si l'on veut admettre, au contraire, que le dépôt de cette boue glaciaire s'est effectué dans une mer ou un lac quelconque, nous ne voyons pas la nécessité d'avoir recours à une supposition aussi gratuite et qui n'expliquerait pas pourquoi cette formation est absolument privée de débris organiques.

On a proposé de considérer les limons des plateaux comme une accumulation de poussières atmosphériques. Mais il resterait à savoir pourquoi ces poussières ne se sont déposées que sur certaines régions, lorsque d'autres fort voisines, placées dans des conditions tout à fait analogues, en restaient absolument dépourvues.

L'absence de toute coquille terrestre dans les limons est également inexplicable dans cette théorie, tandis qu'elle est une conséquence naturelle de celle que nous proposons. La destruction fréquente des fossiles calcaires par les eaux pluviales est un fait aujourd'hui bien constaté ; ainsi M. Van den Broeck a reconnu que les sables verts lœkeniens sans fossiles des environs de Bruxelles étaient identiques aux sables blancs lœkeniens fossilifères. Les parties exposées directement à l'action des infiltrations ont été ainsi modifiées, tandis que les régions recouvertes par l'argile glauconieuse conservaient leurs caractères primitifs. Les *unfossiliferous sands* du crag du Norfolk ont avec le crag rouge fossilifère exactement les mêmes relations. Dans l'un et l'autre cas, le dépôt ainsi dénaturé forme des poches irrégulières dans la formation intacte, de même que l'argile à silex ravine profondément la craie sous-jacente. Ces corrosions irrégulières proviennent de variations d'intensité inégale des infiltrations dues soit à des différences de porosité de la roche, soit à l'existence de fentes qui ont favorisé la circulation des eaux.

Enfin, il nous paraît assez difficile d'admettre que les limons des plateaux soient analogues aux limons actuels des estuaires. D'abord l'absence complète de fossiles est un argument grave contre cette hypothèse; la vaste étendue qu'occupent ces limons est une objection non moins importante. Comment admettre que, sur des centaines de kilomètres, de semblables dépôts aient pu conserver une homogénéité presque complète, et que les courants d'eau n'y aient pas amené un seul cailloux, — n'y aient pas intercalé une seule couche de gravier ? L'objection disparaît, au contraire, s'il s'agit d'un dépôt effectué dans une mer profonde, dont la partie insoluble serait seule conservée.

En somme, à notre avis, les formations superficielles des plateaux n'ont pas de date déterminée. Elles ont dû se produire à toutes les époques dès qu'une roche calcaire était émergée, de même que les roches schisteuses donnent des argiles, que les roches granitiques se transforment en arènes et en kaolin. Parfois la destruction atmosphérique a respecté une certaine épaisseur de la roche primitive à la partie inférieure ; mais d'autres fois, comme pour les limons, l'action dissolvante n'a laissé d'une vaste formation que des débris méconnaissables et a même profondément pénétré les couches sous-jacentes. La puissance des effets de cette action dans nos contrées indique pour elles une date fort ancienne d'immersion.

Nous ne pouvons fixer cette date d'une manière précise, puisque rien ne nous permet encore de déterminer positivement la formation qui nous aurait laissé les limons des plateaux comme seule preuve de son existence.

M. Drouaux, trésorier de la Société Géologique de Normandie, présente le travail suivant :

LA GÉOLOGIE
ET
L'EXPOSITION GÉOLOGIQUE AU CONGRÈS DU HAVRE

Comme vous le savez, Messieurs, l'*Association française* *pour l'avancement des Sciences* a tenu, au Havre, dans le courant du mois d'août dernier, son sixième Congrès.

La Géologie devait nécessairement tenir une place importante dans cette réunion. Grâce à des savants éminents que vous vous honorez d'avoir eu pour collègues, la terre normande est devenue un des points classiques de cette science. Ils ont laissé parmi vous de dignes descendants qui continuent l'œuvre de leurs aînés et qui devaient apporter au Congrès — ce qu'ils ont fait — le produit de leurs recherches et de leurs observations. D'autres encore, les derniers venus, devaient fournir le tribut, si modeste qu'il fût, de leurs explorations d'un sol riche entre tous, et qui, par suite de sa disposition, permet d'étudier, sur un espace relativement restreint, presque toutes les assises qui composent l'écorce terrestre.

La Société Géologique de Normandie, fondée au Havre depuis sept ans, avait à cette occasion conçu le plan d'une œuvre qui lui paraissait digne de la Compagnie qu'il s'agissait de recevoir. Dès qu'il fut décidé que l'Association française viendrait au Havre, elle résolut d'organiser une exposition paléontologique et géologique exclusivement normande. Elle s'adressa à tous les spécialistes, aux collectionneurs, aux fabricants qui tirent leur matière première du sol, et, en un mot, à tous ceux qui pouvaient, à un titre quelconque, lui prêter leur concours.

Cet appel fut entendu. De toutes parts arrivèrent bientôt des échantillons de toutes sortes destinés à l'exposition, et, grâce au concours que chacun voulut bien nous prêter, nous pûmes, au jour dit, montrer à nos savants collègues de l'Association française une exposition géologique locale composée de plus de cent collections particulières qui formaient un ensemble tel que bien peu de Musées, et parmi les plus riches, ne pourraient en offrir l'équivalent.

Dans un instant je vous demanderai la permission de vous donner quelques détails sur cette exposition qui, à défaut d'autres mérites, avait au moins celui d'être la première qui fût faite en ce genre. — Je vais, en attendant, si vous l voulez bien, résumer brièvement ce qui a été fait et dit au Congrès sur les questions qui nous intéressent.

M. Broca, président de l'Association, dans son remarquable discours d'ouverture, a résumé les faits anthropologiques qui concernent *les races humaines fossiles de l'Europe occidentale.*

L'existence de l'homme fossile fut contestée pendant de longues années. C'était en vain que l'on découvrait des vestiges indiquant la présence de l'homme à l'époque quaternaire : on se heurtait toujours à des objections systématiques. Boucher de Perthes, dont le nom est devenu célèbre, fut, si nous pouvons nous exprimer ainsi, le champion de l'homme préhistorique. Après dix-huit années d'efforts, il réussit à prouver et à faire admettre d'une manière indiscutable « que l'homme « avait vécu pendant toute l'époque quaternaire ; qu'il avait « été, sur notre sol, le contemporain du renne et des ani- « maux émigrés, du mammouth et des animaux éteints. »

M. Broca, qui a étudié tout particulièrement cette question, est arrivé à distinguer trois races humaines fossiles, les races de Canstadt, de Cromagnon et de Furfooz, se rapportant à deux types essentiellement différents, les dolicocéphales et les brachycéphales. Le savant physiologiste a examiné ensuite, avec une grande lucidité, ces trois races qui présentent des différences marquées dans leur ossature et principalement dans les indices céphaliques.

La section de Géologie avait pour président désigné M. le comte de Saporta. Elle nomma comme vices-présidents :

M. Morière, secrétaire de la Société Linnéenne de Normandie ;

M. Eug. Eudes-Deslongchamps, professeur à la Faculté des sciences de Caen ;

Et M. Lennier, président de la Société géologique de Normandie.

Les secrétaires, nommés également à l'élection, étaient :

MM. Brylinski et G. Drouaux, membres de la même Société.

Comme nous tenons, avant tout, à ne pas abuser de l'attention que vous voulez bien nous prêter, nous n'entreprendrons pas l'analyse de toutes les communications qui ont été faites. Nous ne nous arrêterons qu'à celles qui nous paraissent plus particulièrement dignes d'attirer votre attention, et nous nous bornerons à signaler simplement les autres.

M. Deslongchamps a présenté le premier fascicule de son important travail en cours de publication, qui a pour titre : *Le Jura normand.* L'auteur, après avoir donné quelques renseignements sur la méthode qu'il a adoptée dans son ouvrage, a donné des détails fort intéressants sur les terrains jurassiques en Normandie et sur les fossiles qu'ils contiennent. Il s'est assuré du véritable niveau de l'*Ammonites murchisonæ* qui se trouve entre le lias supérieur et l'oolithe inférieure.

Les miches de Curcy, appartenant au lias supérieur, sont particulièrement décrites par M. Deslongchamps, qui y a trouvé de nombreux débris de sauriens, des poissons, des céphalopodes, et les restes d'un animal nouveau, espèce de batracien, qu'il serait assez disposé à prendre pour un Labyrinthodon.

M. Lennier a fait ensuite une communication sur la géologie de l'embouchure de la Seine. Ses études personnelles des terrains jurassiques et crétacés l'ont amené à constater que, dans notre région, les mers de l'époque jurassique semblent s'être constamment retirées vers leur centre, tandis qu'au contraire les mers crétacées paraissent s'être étendues et avoir constamment avancé les limites de leurs rivages.

Relativement à certains dépôts littoraux connus sous le nom de *laisses de mer*, et qui se trouvent sur nos côtes à plusieurs mètres au-dessus du niveau actuel des plus hautes mers, M. Lennier a fait remarquer que l'existence de ces dépôts a été attribuée selon les uns à l'exhaussement des rivages, et selon d'autres à l'abaissement du niveau des eaux. Pour lui, ces dépôts ont été formés alors que l'Angleterre et la France étaient réunies par un lambeau de terre. Les marais qui étaient poussés dans ce cul-de-sac sans issue, étaient arrêtés par l'isthme du Pas-de-Calais, et forcément le niveau des eaux se trouvait de plusieurs mètres plus élevé qu'il ne l'était sur les autres côtes. — Aujourd'hui que les eaux ne trouvent plus d'obstacles et rencontrent une mer libre, ce phénomène ne se produit plus ; cependant nous le retrouvons au Mont-St-Michel, où les marées, arrêtées par la presqu'île du Cotentin, s'élèvent à plus de 14 mètres, tandis qu'elles ne vont qu'à environ 7 mètres sur nos côtes. — Que cette presqu'île vienne à disparaître, il n'est pas douteux pour l'orateur que les marées diminueront d'altitude dans une large mesure.

M. Rolland Banès a donné lecture d'un *Mémoire sur les moyens de développer les richesses minérales de la France.* L'auteur voudrait que l'on entreprît des sondages dans le but de rechercher et d'exploiter le terrain houiller, partout où il peut se présenter. Nous trouvons dans ce travail de nombreux renseignements sur les bassins houillers de la France et des études sur la recherche de la houille dans la Seine-Inférieure.

M. Meurdra a fait une communication verbale *sur le régime des eaux du Havre.* — Les sources de St-Laurent et de Bellefontaine alimentent presque seules la ville du Havre.—

Très-compétent en sa double qualité d'ancien officier supérieur du génie et de directeur de la Compagnie des eaux, l'orateur a présenté de très-intéressantes observations sur la pénétration des eaux dans le sol et sur la formation des sources dans la craie Turonienne, ainsi qu'au niveau des sables verts.

M. Cotteau a présenté un important travail sur *les Cidaris du terrain jurassique de Normandie.* — L'auteur a fait remarquer que les Cidaris présentent ce caractère particulier, qu'on les trouve dans la plupart des terrains qui composent l'écorce terrestre. On les voit apparaître dans les calcaires carbonifères inférieurs; on les suit dans le trias, dans les étages jurassiques, crétacés et tertiaires, et nous les voyons encore aujourd'hui en grand nombre dans nos mers.

Ils offrent de plus cette particularité, qu'ils n'ont éprouvé que de légères modifications dans les caractères qui leur sont propres.

M. Cotteau en a reconnu 25 espèces dans le terrain jurassique normand, et il est probable qu'il en existe encore d'autres.

M. Morière a donné lecture d'un remarquable Mémoire ayant pour titre : *De la présence de l'étage liasique dans le département de l'Orne et des fossiles qu'on y rencontre.*

L'éminent professeur a étudié tout particulièrement cette question, et dès 1846 ses travaux l'amenaient à se demander si ce niveau du jurassique existait dans le département de l'Orne. Plusieurs de ses collègues renoncèrent à résoudre ce problème; lui seul ne se laissa pas décourager par les obstacles qu'il rencontrait. Bien lui en prit, car ses efforts furent couronnés de succès. — A lui donc appartient l'honneur d'avoir reconnu avec certitude le lias dans ce département.

On suit avec intérêt l'auteur dans le récit de ses voyages et des difficultés qu'il eut à vaincre. — Il resta longtemps dans l'incertitude; mais enfin il put affirmer que le grès de Ste-

Opportune, qui était le principal objet de ses recherches, appartenait au lias et présentait même les trois niveaux de ce terrain : lias inférieur, moyen et supérieur.

Depuis lors, M. Morière a constaté l'existence du lias sur plusieurs autres points du département : à Joué-du-Plain, à Saint-Brice, au Bois de la Mousse, à Briouze, etc.

Le lias offre des caractères minéralogiques différents, suivant la nature de la couche sur laquelle il a été déposé. Il présente des alternances de calcaires, de marnes et d'argiles lorsqu'il repose directement sur les terrains de transition, et il se compose au contraire de sables siliceux et de grès lorsqu'il est superposé au granit. Dans le premier cas, les fossiles ont conservé leur test, et dans le second, on ne les trouve qu'à l'état de moules.

M. Pomel, sénateur d'Oran, qui habite l'Afrique depuis longtemps et qui a soigneusement étudié la géologie algérienne, a fait une communication, que nous serions presque tenté d'appeler une conférence, sur *le Sahara et les Chotts algériens.*

L'analyse de cette communication nous mènerait trop loin, aussi nous contenterons-nous d'en retenir les conclusions. L'orateur affirme que le Sahara n'est point, comme on l'a cru, le fond d'une mer desséchée, car on n'y a trouvé que des coquilles terrestres et seulement, par exception, quelques coquilles lacustres. Il démontre ensuite l'impossibilité de créer une mer intérieure en Algérie, le niveau des Chotts étant, suivant lui, plus élevé que le niveau de la Méditerranée.

MM. Brylinski et Lionnet ont fait connaître le résultat de leurs recherches sur *les phosphates de chaux.* — M. Lionnet devant faire une communication sur ce sujet, nous n'avons qu'à signaler ce travail qui sera publié dans le *Bulletin* de la Société Géologique de Normandie.

M. Potier, ingénieur, a fait, au nom de M. Lavalley, un important rapport sur les travaux de sondage qui ont été exécutés dans le détroit de Calais en vue d'établir un tunnel sous-marin entre la France et l'Angleterre. — Ces travaux ont démontré que le tunnel devait être percé dans la craie Cénomanienne, le Turonien et le Sénonien étant trop perméables, et, par suite, n'offrant pas de garanties suffisantes pour la sûreté de l'entreprise.

Un de vos collègues auquel nous devons une reconnaissance toute particulière pour le concours précieux qu'il a bien voulu nous prêter lors de l'organisation de notre Exposition et qu'il nous continue encore, M. Letellier, nous avait envoyé une intéressante *Notice sur le Musée d'Alençon.* Cette Notice a été présentée au Congrès par notre Secrétaire.

M. de Saporta a lu, au nom de M. Julien, auquel il a prêté le concours de sa précieuse collaboration, une *Note sur l'existence du terrain permien dans le département de l'Allier attenant au département du Puy-de-Dôme.*

L'éminent président a déterminé une vingtaine d'espèces de plantes fossiles recueillies par M. Julien dans les argiles schisteuses.

M. Pellat, empêché de se rendre au Congrès, avait envoyé une Note dans laquelle il cherchait à établir un parallélisme entre les étages géologiques du Boulonnais et ceux du Havre.

Après lecture de cette note, M. Lennier a pris la parole et déclaré qu'il y a certainement des rapports entre la constitution géologique de ces deux points, mais qu'il n'y a pas parallélisme absolu. Pour appuyer son dire, il a constaté que les sondages exécutés au Havre ont permis de reconnaître l'absence totale du Corallien, étage qui est très-développé dans le Boulonnais.

M. de Tromelin a communiqué ses *Observations sur les* *terrains primaires de la Basse-Normandie*, mémoire auque est joint un *Catalogue raisonné des Fossiles siluriens des départements de l'Orne et du Calvados.*

L'importance de cette communication nous empêche de l'analyser en entier ; nous nous contenterons de dire que l'orateur a constaté, dans les départements de l'Orne et du Calvados, la présence des terrains : Dévonien, Silurien, Cambrien et Laurentien, et qu'il a étudié ensuite en détail les différentes couches qui composent ces étages.

M. de Tromelin a, de plus, présenté un *Mémoire sur les Fossiles des cailloux roulés du Trias de Budleigh Salterton (Devonshire).*

Nous devons encore signaler les travaux suivants, qui ont été présentés à la section de Géologie :

Résumé d'observations nouvelles de Géologie et d'Etnologie locales, par M. Charles Quin.

Mémoire sur la formation de la Houille, par M. de Grand'Eury.

Notice topographique sur le canton d'Eu, par M. Varambaux.

Mémoire sur la présence du terrain dévonien dans les Asturies, par M. Ch. Barrois.

Communication sur la chaleur et l'élasticité dans les roches et dans les cristaux, par M. Jannetaz.

Voici, Messieurs, la liste des travaux géologiques qui ont été présentés au Congrès de l'Association française ; il nous reste à vous entretenir des excursions, des conférences et de l'exposition géologique.

Excursions. — Plusieurs excursions avaient été organisées par l'Association. — Les deux principales avaient pour but : la première, Fécamp et Étretat ; et la seconde, Lillebonne et Tancarville. — Elles ont été fort contrariées par le mauvais temps, et c'est à peine si le but que se proposaient les excursionnistes a pu être atteint.

La section de géologie avait organisé une course à La Hève, qui a eu lieu sous la direction de M. Lennier, et dans laquelle les géologues ont pu étudier le kimméridge, les sables néocomiens, l'aptien, l'albien et le cénomanien.

M. de Saporta a reconnu, avec une vive satisfaction, les sables néocomiens qui contiennent de nombreux végétaux.

Conférences. — Comme vous le savez, Messieurs, M. de Saporta s'occupe particulièrement de l'étude des végétaux fossiles, et c'est une autorité en cette matière ; aussi avait-il bien voulu se charger de faire une conférence sous ce titre :

Les anciens climats, considérés dans leurs relations avec la marche et les variations de la végétation européenne.

L'orateur a commencé par une courte étude du règne végétal et de ses grandes divisions : en *Cryptogames* et en *Phanérogames.* — Ceux-ci se divisent en *Gymnospermes* et en *Angiospermes.*

Les *Gymnospermes*, qui ne sont représentés de nos jours que par un petit nombre d'espèces, comprennent les végétaux dont on retrouve les traces à diverses époques géologiques. Les *Angiospermes*, au contraire, comprennent la presque totalité des végétaux actuels et se divisent eux-mêmes en *Monocotylédonés* et en *Dicotylédonés.*

Après cet aperçu, l'orateur, remontant aux premières époques des formations sédimentaires, a décrit et énuméré les principales espèces végétales qui peuplaient la terre nouvellement refroidie, et il a démontré que la nature a agi du simple au composé, ainsi qu'elle l'a fait pour le règne animal.

Au moment de la formation des terrains de sédiment, la chaleur était incontestablement beaucoup plus forte qu'aujourd'hui, et la température était la même sur toute la terre, car on trouve aux régions polaires des débris de fougères arborescentes qui vivaient à la même époque en Afrique, et qui se voient encore aujourd'hui dans les régions intertropicales.

Pour rendre ce qu'il disait plus saisissant et plus facile à comprendre, M. de Saporta a fait passer sous les yeux de son auditoire, à l'aide de projections à la lumière oxyhydrique, tous les végétaux qu'il décrivait.

En dehors de la section de géologie et dans une des séances générales, M. Lennier a fait une conférence sur la *Géologie normande*, conférence que je me bornerai à citer, notre dévoué président ayant eu l'honneur de traiter devant vous hier soir le même sujet, auquel il a pu ajouter quelques aperçus nouveaux, grâce à l'excursion si intéressante à laquelle la Société Linnéenne a bien voulu nous convier.

Exposition géologique.— J'arrive maintenant, Messieurs, à la partie la plus agréable peut-être, mais à coup sûr la plus délicate de ma tâche.

Il me reste à vous entretenir de l'Exposition organisée par les soins de la *Société géologique de Normandie.*

Qu'il me soit permis, d'abord, d'exprimer publiquement, au nom de la Société à laquelle j'ai l'honneur d'appartenir, notre profonde reconnaissance envers ceux d'entre vous, et ils sont nombreux, qui ont bien voulu nous prêter le concours de leurs lumières et leur appui effectif, sans lesquels il nous aurait été difficile de mener à bonne fin l'œuvre scientifique que nous avions entreprise.

Grâce à la bienveillance des spécialistes auxquels nous nous sommes adressés, nous avons réussi au-delà de nos espérances et nous avons conscience d'avoir accompli une œuvre bonne et utile. Cette opinion émise par nous ne peut manquer de paraître entachée de partialité ; mais nous avons pour excuse les éloges trop bienveillants, sans doute, qui nous ont été adressés par les hommes les plus compétents en la matière : MM. Broca, de Saporta, Cotteau, Georges Pouchet, Eugène Deslongchamps, etc. J'oserai accuser jusqu'à M. Morière lui-même, qui n'a pas ménagé notre modestie et dont l'approbation si flatteuse n'a pas peu contribué à augmenter notre satisfaction.

Le programme que nous avions adopté comprenait six parties , savoir :

1° Les collections paléontologiques et géologiques, les coupes des terrains et les cartes géologiques ;

2° La géologie préhistorique ;

3° La géologie au point de vue agronomique ;

4° Les combustibles minéraux ;

5° La géologie appliquée à l'industrie ;

Et 6° les travaux pour la recherche de la houille , des eaux , etc.

Comme introduction à la géologie , la Société avait pensé qu'il serait intéressant de présenter la vue idéale de la terre aux époques les plus importantes de l'évolution de la vie sur notre planète. Un de nos collègues, M. A. Noury, peintre-naturaliste, avait bien voulu exécuter cinq grands tableaux qui ornaient l'escalier du palais de l'Exposition , et qui représentaient : l'époque houillère, l'époque triasique, l'époque jurassique, l'époque tertiaire et l'époque quaternaire.

Ces tableaux ont été fort remarqués, et leur auteur a été vivement félicité par nos savants visiteurs.

Les collections paléontologiques étaient distribuées dans quatre salles et se présentaient par ordre chronologique, en commençant par les terrains les plus anciens.

On avait adopté pour chaque étage la classification zoologique, et chaque série partait des organismes les plus simples pour s'élever progressivement dans l'échelle des êtres.

Tous les terrains reconnus en Normandie étaient représentés par des échantillons nombreux de fossiles qui s'y rencontrent. Nous avions ainsi plus de 20,000 cartons, et, dans l'ensemble, plus de 100,000 pièces.

En suivant l'ordre adopté, on pouvait voir successivement :

Le *Cambrien*, le *Silurien*, le *Dévonien*, le *Carboniférien* (avec ses magnifiques empreintes végétales), le *Trias*, les différents niveaux du *Lias* avec les miches de La Caine ; le *Bajocien*, le *Bathonien*, le *Callovien*, l'*Oxfordien*, riche d'un grand nombre de mollusques et des restes de plusieurs vertébrés ; le *Corallien*, avec ses magnifiques échinodermes si bien conservés.

L'étage *Kimméridien* était, nous pouvons le dire, remarquablement représenté et a été fort apprécié des visiteurs. M. Cotteau a particulièrement été frappé de notre nombreuse série d'échinides. Les reptiles et les sauriens étaient nombreux aussi et fort intéressants ; mais le plus grand succès a été pour un *Lepidotus*, poisson presque entier, trouvé par M. Lennier dans les argiles de Bléville.

Le *Portlandien* du pays de Bray présentait une belle série d'échantillons.

Tous les niveaux du *terrain crétacé* avaient fourni de nombreux fossiles : les sables ferrugineux du *Néocomien*, des empreintes végétales fort appréciées de M. de Saporta ; l'*Aptien*, des crustacés et une tête de crocodilien ; l'*Albien*, de belles séries de dents et de vertèbres de squales et des vertèbres d'un saurien d'espèce inconnue.

Le *Cénomanien* était, sans contredit, un des étages les plus riches en fossiles : les échinodermes, les brachiopodes, les vertébrés s'y comptaient par milliers.

Le *Turonien*, le *Sénonien* et le *Danien* avaient également de nombreux représentants dans nos vitrines.

Les *Terrains tertiaires*, peu développés en Normandie, nous avaient cependant fourni une assez jolie série de coquilles admirablement conservées.

Enfin le *Quaternaire* montrait de nombreux ossements des animaux de toutes sortes qui ont été les contemporains des premiers hommes.

Nous avions pensé qu'il serait intéressant d'exposer, à côté des fossiles, les roches dans lesquelles on les trouve ; aussi avions-nous réuni une série d'échantillons de tous les étages que je viens de vous énumérer.

MM. Letellier, Besnou et beaucoup d'autres encore avaient bien voulu nous envoyer les roches de leurs environs. Ils ont poussé l'obligeance jusqu'à offrir à la Société géologique de Normandie les belles séries qu'ils nous avaient adressées, de sorte que, maintenant, avec les échantillons que nous avons recueillis nous-mêmes, notre Société possède une fort belle collection des roches normandes.

L'*archéologie* et la *géologie* sont presque sœurs ; aussi avions-nous cru devoir organiser, dans une salle spéciale, une collection des armes et outils de l'âge de pierre.

La *géologie appliquée à l'industrie* comprenait : les minerais, les pierres de construction et de pavage, les pierres à chaux, les terres employées à la fabrication des produits céramiques (avec spécimens de fabrication), et enfin les eaux minérales.

Au point de vue agricole, nous avions formé une série spéciale, dans laquelle étaient réunis des échantillons des sols et des sous-sols, ainsi que les roches employées comme amendements.

Comme *combustibles*, nous avions des tourbes, des lignites et de la houille.

Les cartes, plans, coupes, sondages, etc., couvraient les murs de notre Exposition ; pour ne pas abuser de vos moments, je citerai seulement la partie publiée de la *Carte géologique de la France*, dressée par le service des Mines, qui était mise pour la première fois sous les yeux du public, ainsi qu'une grande carte inédite ayant pour titre : *Essai d'une Carte géologique de la Normandie*, par M. Lennier.

Voici, Messieurs, en peu de mots, ce qu'était l'Exposition organisée par la Société Géologique de Normandie. Mais avant de terminer, je vous demande la permission de vous citer l'opinion de quelques-uns des savants qui l'ont visitée.

M. Cotteau, collaborateur de la Paléontologie française, dans un rapport spécial présenté au Congrès, s'exprimait ainsi :

« La série des échinides du Kimméridge attire surtout les
« yeux, et je vous avoue que, lorsque je suis arrêté devant
« cette superbe vitrine, je m'en arrache bien difficilement.

. . . .

« L'étage Cénomanien remplit plusieurs salles : pour le
« nombre et la beauté des fossiles, je ne puis le comparer
« qu'à l'étage Kimmérigien. Je ne crois pas qu'il existe
« ailleurs un Cénomanien plus complet et représenté par des
« exemplaires plus parfaits.

. . . .

« Telle est, dans son ensemble et dans ses détails, cette
« remarquable Exposition de géologie C'est la première fois
« qu'une œuvre de cette nature a été organisée, et je puis
« dire qu'elle a été couronnée d'un plein succès. »

Enfin, M. Broca, président du Congrès, lors de la réception officielle dans les salons de l'Hôtel-de-Ville, parlait dans les termes suivants de notre Exposition, en remerciant la municipalité de son accueil :

« J'ai vu surtout la preuve des sentiments à la fois si « hospitaliers et si intelligents qui animent votre ville, dans « l'admirable Exposition géologique que le Congrès vient « d'inaugurer. C'est une œuvre magistrale, dont je ne saurais « trop féliciter M. Lennier et les membres de la Société « Géologique de Normandie. Pourtant, une pensée m'attriste, « c'est que tant et de si belles richesses scientifiques ne « soient réunies que passagèrement, et que cette collection « superbe doive être dispersée. Aussi voudrais-je que la « municipalité, accordant à la Société Géologique un local « définitif, pût, sinon conserver la collection actuelle, du « moins en reconstituer une autre, en demandant aux exposants, au nom de la ville et de la science, une partie de « leurs trésors. »

Ma tâche est maintenant finie, et il ne me reste plus, Messieurs, qu'à vous présenter mes excuses pour avoir retenu si longtemps votre bienveillante attention.

M. Letellier, membre honoraire de la Société Linnéenne, présente le travail suivant :

NOTE GÉOLOGIQUE
SUR LES
TERRAINS TRAVERSÉS PAR LE CHEMIN DE FER
D'ALENÇON A DOMFRONT

PREMIÈRE PARTIE.

D'ALENÇON A PREZ-EN-PAIL.

Le chemin de fer actuellement en construction d'Alençon à Domfront part de la gare d'Alençon, et se dirigeant presque directement à l'ouest, traverse successivement, dans l'Orne, les communes d'Alençon, Damigny, Lonray, Pacé, St-Denis-sur-Sarthon, Gandelain et La Lacelle; puis, entrant dans la Mayenne, il traverse dans sa plus grande largeur la commune de Prez-en-Pail, où se termine la 1re section.

Je me propose d'étudier ici, au point de vue géologique, la partie comprise entre Alençon et la limite du département de l'Orne.

Grâce à la bienveillance de M. l'ingénieur en chef de La Tournerie et de M. l'ingénieur Bienvenüe, avec qui j'ai parcouru toute la ligne le marteau à la main, et qui ont bien voulu me communiquer les profils et les plans, j'ai pu faire une étude attentive de toutes les tranchées, et recueillir des échantillons de toutes les roches mises à découvert par les travaux.

Le point de départ, situé à un kilomètre au nord-est d'Alençon, est à une altitude de 144 mètres, ou 8 mètres au-dessus du niveau moyen de la ville. Le terrain est la grande oolithe, qui recouvre presque toute la plaine de ce côté jusqu'à Damigny à l'ouest, et jusqu'au centre du département vers le nord.

Si on creusait à ce point, on trouverait à quelques mètres l'oolithe inférieure, représentée par des calcaires barytifères. Un peu plus près de la ville, on tomberait sur un banc de kaolin, et, en ville, sur l'arkose compacte. La grande oolithe et l'oolithe inférieure sont donc déposées presque horizontalement sur la ligne nord-sud, et immédiatement sur le terrain granitique.

Les petits terrassements de la plaine n'attaquent guères que la terre végétale fort épaisse partout; mais, en arrivant à Damigny, à 2 kilomètres d'Alençon, nous trouvons au sommet du coteau, et à 11 mètres au-dessus du point de départ, un beau déblai de 4 à 5 mètres de profondeur maxima sur 400 de longueur. A l'entrée, on observe bien complet le lit de calcaire spathique, en plaquettes fragmentées, qui fait la partie supérieure de notre grande oolithe. Au-dessous, on trouve une couche de sable calcaire oolithique, remarquable par la parfaite régularité des oolithes, — puis des bancs de calcaire compacte avec polypiers spathiques.

A partir d'une centaine de mètres de l'entrée, les bancs de la grande oolithe reposent en stratification concordante sur l'oolithe inférieure. Les bancs de cette dernière sont d'un calcaire plus dur et plus gris, la surface de séparation est marquée par des polypiers en baryte sulfatée, criblés de trous de coquilles perforantes. — Il a dû s'écouler un bien long espace de temps pendant lequel ces polypiers et ces coquilles ont vécu et se sont développés sous une mer tranquille et peu profonde ; puis le tout a été recouvert par les couches épaisses de la grande oolithe.

A la sortie, sur le chemin du bourg de Damigny, on est au bord de la vallée de la Briante. Grande oolithe et oolithe inférieure, tout a été balayé sur une profondeur considérable par le puissant cours d'eau qui a creusé la vallée. Il y avait là une haute falaise, car au fond d'un puits voisin, on a rencontré, à 10 mètres de profondeur, une argile noire semblable à celle du callovien qui recouvre plus loin, au nord, la grande oolithe.

A partir du pont de la Briante, la voie ferrée monte d'une dixaine de mètres pour franchir le petit faîte de Beaubourdel, à 1 kilom. 1/2.

Immédiatement après la vallée, qui a 5 à 600 mètres de largeur, on trouve les sables rouges de l'Arkose. La tranchée de Beaubourdel, qui a près de 500 mètres de long sur 4 de profondeur, est tout entière dans ces sables, dont elle est loin d'atteindre le fond, car leur puissance en cet endroit surpasse probablement 10 à 12 mètres. Jusque vers la fin de la tranchée, le sable est complètement dépourvu de pierres, mais il renferme en abondance de petits polypiers et des débris de coquilles transformées en barytine. Vers la sortie, on trouve des lits de plus en plus épais de grès un peu calcaire, de couleur grise, qui plongent au-dessous des sables et passent à une arkose plus compacte formant près de là un léger monticule jadis exploité pour les chemins. Ces grès, en certains points, sont lardés d'articulations de pentacrinites, mais ils sont pauvres en baryte.

C'est là que disparaît l'arkose ou oolithe inférieure siliceuse. La ligne descend ensuite de 165 à 153 mètres sur 3 kilomètres, en traversant la plaine de Lonray et une large prairie. Toute la plaine est de l'oolithe inférieure calcaire ou sableuse. Elle présente deux tranchées : la première effleure la surface du calcaire barytifère ; la seconde, celle de La Frélonnière, traverse d'abord une couche épaisse de sable rougeâtre, plus calcaire que siliceux, et azoïque, qui n'appartient pas à l'arkose. Puis le sable disparaît en partie et se trouve remplacé par des blocs de calcaire rempli de lamelles d'encrinites, tout à fait semblable à celui de Cuissay, avec *Rhynchonella Wrigthii*, *Terebratula Kleinii* et les autres fossiles caractéristiques de l'oolithe inférieure, mais tous très-rares.

La voie traverse maintenant la prairie en remblai, et à 6 kilomètres et demi d'Alençon, elle entame une crête de gneiss. C'est la petite tranchée du Tertre. Ce gneiss est gris, le mica y est rare ou même totalement remplacé par l'amphibole, et les couches sont inclinées d'environ 45°, plongeant à l'ouest. A quelques centaines de mètres de là, aux villages de La Touche et de Chauvigny, il devient plus riche en feldspath, plus euritique, et on l'exploite comme moellon pour les constructions. Mais il se décompose à l'air avec une facilité et une vitesse étonnantes. Nous allons voir qu'il se décompose aussi bien en place jusqu'à des profondeurs considérables.

A 200 mètres au-delà est la localité du Val, confluent des petites rivières de Cuissay et de Guélisson, angle commun des communes de Lonray, Cuissay et Pacé. Là se trouve un récif de granit syénitique, unique dans la contrée. Le massif ne passe pas au sud du confluent, mais il s'étend au nord et à l'est sur la rive gauche du ruisseau de Cuissay, de manière à former un petit plateau qui ne paraît pas avoir plus de 5 à 600 mètres de diamètre et une dizaine de mètres dans sa plus grande hauteur. Au sud, il s'enfonce sous le gneiss ; à l'ouest, il en est séparé par la vallée du ruisseau ; au nord et à l'est, il est recouvert par les calcaires de l'oolithe inférieure de Cuissay et de La Frélonnière.

La carrière ouverte dans ce granit pour les travaux d'art voisins est dans l'axe même de la ligne et sera complètement recouverte par les remblais. L'étude que j'en ai faite ne pourra donc pas se renouveler, car les constructions des villages voisins se font en gneiss et en granit ordinaire, beaucoup plus faciles à extraire et à travailler.

La syénite du Val, étudiée dans la petite carrière du chemin de fer, est clivée dans la direction nord-sud, et les plans de clivage plongent à l'ouest, comme ceux du gneiss du Tertre et du granit ordinaire d'Alençon. La roche est d'un gris jaunâtre, à cause de l'altération de l'orthose qui prédomine ; çà et là brillent de petites facettes, cassures de cristaux non altérés ; le quartz est en grains fins, et l'amphibole en petites mouchetures noires et clairsemées. Le grain est très-fin et la dureté très-grande. En comparant cette syénite avec celle que nous trouverons plus loin, au-delà de St-Denis, je la trouve à peu près identique à la partie extérieure et altérée des blocs. Il est donc présumable que si on creusait plus avant, on aurait cette belle roche bleue qui occupe là-bas le centre des blocs.

La syénite du Val se trouve à un kilomètre au plus de beaux gisements de granit ordinaire d'Alençon, à 6 ou 8 des massifs de syénite de l'ouest, et elle est séparée des uns et des autres par les gneiss qui la surmontent.

Du Val au faîte de St-Denis-sur-Sarthe, communes de Pacé et de St-Denis, la ligne s'élève de 153 mètres à 206, ou de 53 mètres sur 4 kilomètres. Dans ce long parcours, il n'y a que des travaux insignifiants, tous dans le gneiss décomposé et réduit à l'état d'argile. Ces argiles grises, jaunes ou rougeâtres, suivant les variétés du gneiss et sa teneur en fer, sont en ce moment fort curieuses à visiter. Çà et là, elles sont coupées par de longues traînées de quartz blanc fragmenté, représentant les filons de cette roche qu'on trouve ordinairement dans nos gneiss. La décomposition pénètre souvent à 4 ou 5 mètres de profondeur, et les blocs solides des remblais, qui ne sont à l'air que depuis quinze à dix-huit mois, sont déjà désagrégés pour la plupart, par suite de la transformation des sulfures.

Du faîte au Sarthon on descend d'une huitaine de mètres sur 2 kilomètres, et il y a deux tranchées. La première, dans le gneiss décomposé, n'a rien de remarquable; mais la deuxième est la fameuse tranchée du Mesnil, qui restera célèbre dans le pays par les difficultés qu'elle a présentées, les dépenses qu'elle a occasionnées et d'autres incidents qui n'ont rien de scientifique. Elle a environ 400 mètres de long sur 8 au plus de profondeur. A l'entrée, le gneiss est décomposé; mais bientôt, il devient si dur, qu'il est presque à l'épreuve de l'acier; et si élastique, si tenace qu'on a peine à le briser à coups de masse. Les couches sont très-redressées et plongent vers l'ouest; les plus épaisses ont à peine un mètre; quelques-unes sont friables, toutes sont fragmentées en tous sens et les blocs enchevêtrés. Chaque coup de mine pouvait à peine disloquer un seul bloc. Les parties dures sont bleuâtres et presque toujours imprégnées de pyrite ou de sperkise.

La vallée du Sarthon, large de plus de 300 mètres, est traversée sur un remblai de 10 mètres sous lequel on a dû construire un passage et deux grands aqueducs. De là, on monte constamment jusqu'au faîte de la Lacelle, situé à 302^m, 50 d'altitude ; ce qui fait 104 mètres sur près de 7 kilomètres.

Tout ce pays est fortement accidenté et mérite la visite des touristes aussi bien que celle des géologues. C'est une suite de collines s'élevant quelquefois à plus de 300 mètres, séparées et coupées en tous sens par des vallons dont les eaux se déversent au sud dans la profonde vallée d'un affluent du Sarthon, le ruisseau de la Guimeraie ou de Livet, qui coule à 100 mètres au-dessous de la crête des collines. Au sud de cette vallée se dresse le puissant massif quartzeux du mont Souprat, dont les sommets se maintiennent aux environs de 400 mètres jusque bien au-delà de la Lacelle, dans le département de la Mayenne. C'est là qu'on voit le plateau des Avaloirs, haut de 417 mètres.

La science de nos ingénieurs a vaincu toutes les difficultés, sans autres travaux d'art que les aqueducs et quelques passages en dessous pour les chemins. La ligne ferrée atteint le faîte en s'accrochant, pour ainsi dire, aux flancs des hauteurs; mais il lui a fallu couper de nombreux contreforts et combler les vallées par des remblais formidables. Ces coupures vont nous révéler la structure géologique de la contrée.

Après la vallée du Sarthon, on est sur la commune de Gandelain, et on pénètre immédiatement dans la grande tranchée de la Chapelle-St-Denis, qui a plus de 500 mètres de long sur 5 de profondeur. A l'entrée, le terrain est du gneiss décomposé, mais incliné en sens contraire de celui de l'autre rive : il plonge vers l'est. La décomposition se maintient à la surface, sur une épaisseur de 2 à 3 mètres, et on voit bientôt la roche solide et compacte. Plus loin, la profondeur diminue, la roche dure disparaît, et il ne reste que l'argile mêlée de quelques fragments de gneiss. A une centaine de mètres avant la sortie, le gneiss décomposé commence à être recouvert d'un dépôt alluvial d'argile blanchâtre ou rougeâtre, rempli de fragments de quartzite peu roulés. Ces alluvions commencent à 205 mètres environ d'altitude, se continuent pendant 1 kilomètre 1/2, jusqu'à la tranchée de la Noë, à 245 mètres, et ne se retrouvent plus sur la ligne. Proviennent-elles des collines quartzeuses du nord ou des hauteurs du Mont-Souprat ? C'est une question à résoudre.

A la tranchée de la Butte-Rouge, 1 kilomètre plus loin, l'argile quartzifère devient très-ferrugineuse et prend une épaisseur de 2 à 3 mètres. Elle recouvre une masse de schiste gris, talqueux et tendre, qui commence à une cinquantaine de mètres de l'entrée, à l'altitude de 222 mètres, et dont la surface s'élève progressivement avec le profil, de façon qu'à la sortie, l'alluvion quartzeuse a complètement disparu. Ce schiste est en couches épaisses, divisées en blocs et inclinées comme le gneiss de la Chapelle. On y voit quelques grains de quartz et d'amphibole, et beaucoup plus de petits cristaux de feldspath brillants, et par conséquent sans altération.

Si nous passons à la tranchée suivante, vis-à-vis du village de la Bioterie, et à 1/2 kilomètre de la Butte-Rouge, nous trouvons la même roche, mais solide et dure, avec une plus forte proportion de cristaux de feldspath, de couleur terne, et de mouchetures noires.

A la Noë (15 kilomètres 4 d'Alençon), l'entrée est dans les éboulis quartzeux, et la sortie dans le même schiste qu'à la Bioterie.

La tranchée de Villeneuve va nous offrir le terme de ces transformations successives que nous suivons depuis la Butte-Rouge. A l'entrée, c'est la roche des tranchées précédentes, mais confusément stratifiée, à grain plus fin, plus cristallin.

à mouchetures noires plus larges. Au milieu, juste au 16e kilomètre, la roche stratifiée disparaît à la surface du déblai; au-dessous, au fond du déblai, la stratification cesse entièrement; la roche se montre en blocs irrégulièrement placés, son grain devient très-semblable à celui de la pierre du Val, et on est en pleine syénite.

On ne sortira plus du granit syénitique jusqu'au-delà du faîte de La Lacelle, et les grandes tranchées qui nous restent à visiter jusque-là ne présentent que des variétés insignifiantes pour le géologue.

Ainsi, à La Gottière (500 mètres sur 6,75), la syénite est d'abord profondément décomposée et fournit de très-bon sable; à la sortie, elle est en blocs énormes, roussâtres à la surface, bleuâtres au centre, et fournissant alors une excellente et superbe pierre de taille employée aux ouvrages d'art, mais sujette à la rouille, parce qu'elle est pyriteuse.

Aux Loges (200 mètres sur 4,53), décomposition complète en sable.

A La Houvellière (300 mètres sur 5), la roche est tellement fragmentée, qu'elle est réduite en petits moellons altérés.

A La Pommerie (400 mètres sur 9,10), décomposition à l'entrée; mais bientôt on attaque une masse formidable de blocs énormes, mal clivés, divisés par des fissures en tous sens; ce qui rend le travail périlleux. Ce n'est pas sans une certaine émotion qu'on parcourt cette espèce de crevasse dont les parois, encore verticales, sont formées d'un amoncellement menaçant de 10 mètres de hauteur. Il a fallu ici fendre le flanc de la butte de Livet, qui n'a pas moins de 321 mètres, et la masse des déblais va s'engouffrer dans la vallée du ruisseau de La Guimeraie, pourtant près de sa source, et que l'on franchit sur un remblai vertigineux de 17 mètres de hauteur et de plus de 60 mètres de base. Ce ruisseau sépare Gandelain de La Lacelle.

Nous arrivons, après cette tranchée, au point le plus élevé de la ligne, à $302^{m}, 57$ d'altitude. C'est le niveau de la gare de la Lacelle, établie au bord de la route de Bretagne, tout près de La route de Carrouges, et à 1 kilomètre du bourg même de La Lacelle.

Le point de vue est splendide vers le sud ; là s'élèvent les plus hauts sommets du mont Souprat, dont nous ne sommes séparés que par le grand cirque où sont les sources nombreuses de la Mayenne et de ses premiers affluents.

De cette gare à celle de Prez-en-Pail, la différence de niveau est de 75 mètres sur une distance de 6 kilomètres à vol d'oiseau : aussi a-t-il fallu allonger le parcours pour ménager la descente. La ligne ferrée se développe donc à mi-côte sur le pourtour du cirque, en tournant autour du château de la Lacelle. Ensuite, elle passe sur la rive gauche de la Mayenne et continue de descendre vers Prez-en-Pail en contournant les contreforts du mont Souprat. Elle entre d'abord dans la tranchée de Lantillière, qui a 800 mètres de long sur 6 au point le plus profond. L'entrée est dans la syénite décomposée ; le fond et la sortie, dans la même roche seulement altérée.

La nature du terrain est entièrement changée à la tranchée suivante, en face du Bois-Renault, qui n'a pas moins de 400 mètres de long et $9^{m},10$ de profondeur. On y traverse une masse énorme de schiste micacé appuyé sur la syénite. Certains lits présentent une quantité de petites couches parallèles de 1 à 20 ou 30 millimètres d'épaisseur, alternativement grises et blanchâtres, qui leur font une tranche rubannée. Les lits, généralement épais, sont inclinés vers le faîte granitique, mais presque verticaux. Ce schiste micacé paraît complètement azoïque et représente l'étage cambrien. Près de la sortie, le déblai a mis au jour, en le fendant, un petit îlot de syénite décomposée, recouvert superficiellement par le schiste, Ensuite on franchit la Mayenne sur un remblai gigantesque de 15 mètres. La vallée est profonde, mais la rivière est encore si modeste qu'elle se contente d'un aqueduc de 1^{m},50 d'ouverture.

Au-delà, vient la tranchée de Maine (200 mètres sur 7,^{m}20), entièrement dans le schiste à l'entrée et dans une argile fortement ocracée à la sortie.

Pour gagner la limite des départements, il n'y a plus que le petit déblai du Défay, qui n'est pas encore entamé, mais où le sondage a mis à jour les éboulis quartzeux du mont Souprat, qu'on doit retrouver maintenant dans tous les autres déblais jusqu'à Prez-en-Pail.

En résumé, si je dégage la géologie des descriptions que j'aurais peut-être mieux fait d'omettre, le chemin de fer d'Alençon à Prez-en-Pail traverse des terrains de plus en plus anciens (sauf les alluvions quartzeuses et les dépôts des vallées dont je n'ai pas parlé), en montant jusqu'au faîte de la Lacelle, où il passe du bassin de la Sarthe dans celui de la Mayenne.

Au départ, la grande oolithe jusqu'à Damigny ; puis l'oolithe inférieure, comprenant l'arkose sableuse jusque près de la limite de Lonray ; une pointe de gneiss, extrémité nord d'une grande formation, et une de syénite tout à fait isolée ; puis le gneiss décomposé ou compacte jusqu'au-delà du Sarthon, sur Pacé, St-Denis et le commencement de Gandelain ; une bande d'alluvions quartzeuses descendues des hauteurs voisines ; un schiste talqueux avec amphibole, passant peu à peu à la syénite, et enfin une vaste étendue de syénite toujours profondément décomposée ou altérée à la surface.

Au-delà du faîte, en descendant dans la vallée de la Mayenne, on coupe le schiste micacé cambrien appuyé sur la syénite, et, à la sortie du département, on retrouve les éboulis quartzeux du mont Souprat jusqu'à la limite de la 1^re^ section.

M. Lionnet, vice-président de la Société Géologique de Normandie, présente le Mémoire suivant :

PHOSPHATES DE CHAUX FOSSILES,

GÉOLOGIE ET ORIGINE, APPLICATIONS EN AGRICULTURE,

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous présenter le resumé d'un travail sur les phosphates de chaux fossiles et leur emploi en agriculture, entrepris par MM. Brylinski et moi, et depuis quelque temps déjà terminé. Diverses raisons nous avaient empêché de le publier jusqu'ici, mais la publication vient d'en être assurée par les soins de la *Société Géologique de Normandie*, dont nous faisons partie l'un et l'autre.

Nous avons pensé que la *Société Linnéenne de Normandie*, qui compte dans son sein tant d'hommes éminents et dont un des buts est précisément l'application de la géologie à l'agriculture, nous saurait gré de lui communiquer les résultats généraux de ce travail.

L'introduction que je vous demande la permission de lire en entier vous fixera d'ailleurs sur l'origine de nos investigations et sur le but que nous poursuivons.

INTRODUCTION.

Depuis plusieurs années, la plupart des navires cotonniers venant de Charleston au Havre apportent, en guise de lest des *Roches de phosphate* (Phosphate Rocks) de la Caroline du Sud. Ces roches sont invariablement réexpédiées en Angleterre. Mais durant le court séjour de ces phosphates sur nos quais, les géologues havrais recueillent pour leurs collections de nombreux fossiles, surtout des dents de Squales.

Au moment de classer tous les échantillons recueillis, nous avons recherché ce qu'étaient ces roches informes gardées avec un soin jaloux, à quelle formation géologique elles appartenaient, à quel usage elles étaient destinées chez nos voisins d'Outre-Manche.

Un rapport présenté par l'un de nous à la SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE NORMANDIE en Octobre 1874, contenait une certaine somme de renseignements sur l'historique, la géologie et l'origine des phosphates de chaux de la Caroline du Sud.

Tel fut le point de départ de nos études et de nos recherches sur les phosphates de chaux fossiles. Pénétrés de l'importance des rapports de l'agriculture et de la géologie, rapports d'autant plus intimes et plus saisissants que les progrès de la science agricole sont plus rapides, nous trouvions dans nos investigations un double intérêt.

L'emploi comme engrais des phosphates de chaux natifs est certes une des plus belles conquêtes de la science moderne. C'est par millions de francs qu'il faut chiffrer les bienfaits que rend déjà, et plus encore les bienfaits que pourrait répandre l'usage en agriculture de ces roches précieuses. Quelle mission séduisante pour les géologues que de chercher à vulgariser, chacun dans la mesure de ses forces, une des plus utiles applications de la géologie.

La question des engrais *chimiques*, pour nous servir d'un mot impropre mais consacré, a été traitée déjà dans un grand nombre de brochures et de publications parues en France et à l'étranger; d'éminents auteurs y ont exposé leurs recherches et leurs découvertes. De ces nombreux écrits, les uns, surtout en Angleterre et aux États-Unis, ont pour but exclusif de créer des débouchés et d'assurer des bénéfices à de vastes et puissantes usines; d'autres, *sans faire de réclame*, s'écartent plus ou moins du domaine de la pratique, d'autres enfin constituent plutôt des traités de chimie agricole. Au point de vue spécial des phosphates, tant à l'état naturel qu'à l'état de superphosphates, il a été dit relativement peu de chose, et les agriculteurs éclairés d'un côté, les fabricants d'engrais de l'autre, verront sans doute avec satisfaction, groupés dans un travail d'ensemble, les faits épars dans divers documents et les résultats obtenus jusqu'à ce jour.

La fabrication des superphosphates, trop longtemps localisée en Angleterre, peut et doit, à notre sens, se développer en France, où les gisements de phosphorites sont nombreux et disséminés dans diverses régions. Cette industrie a du reste été l'objet de perfectionnements importants en France, ainsi que le lecteur pourra le voir par la description des appareils employés par MM. Michelet et Thibault, à Paris.

L'emploi des engrais phosphatés tend à se généraliser, il est vrai, grâce aux efforts d'une pléoade de savants agronomes; cependant de nombreux agriculteurs s'abstiennent encore, en Normandie particulièrement, les uns par esprit de routine, d'autres par défiance, presque tous par crainte d'être victimes d'abus et de fraudes habilement déguisés. Plus que l'ignorance et l'indifférence, la fraude est, en effet, un dangereux adversaire de tout progrès agricole. Qui n'est frappé de l'impudence avec laquelle de hardis faiseurs arrivent à exploiter la renommée justement acquise de produits éprouvés, en spéculant sur cette déplorable habitude de viser *au bon marché*, *souvent si cher !*

C'est à ce triple point de vue que la question des phosphates de chaux sera étudiée dans la deuxième partie de notre travail.

Mais, auparavant, nous avons réuni dans une première partie tous les renseignements acquis sur les nombreux gisements de phosphates de chaux natifs en Europe et aux États-Unis. Chacun de ces gisements est décrit d'après les documents les plus sérieux et les plus récents, toutes les fois que l'éloignement a fait obstacle à une exploration personnelle. Relativement à la géologie des phosphorites du Gault, nous avons pu recueillir sur place certaines indications que nous soumettrons dans le chapitre IV.

Nous avons cherché surtout à trouver dans les faits géologiques observés certaines bases importantes à un double titre. Au point de vue de la position géologique des phosphates dans les divers étages sédimentaires, nous avons cru pouvoir formuler quelques règles qui pourront faciliter des recherches ultérieures, et nous adressons à cette occasion un pressant appel à tous ceux qu'intéressent ces questions spéciales.

La question de l'origine du phosphore est de son côté du plus haut intérêt et bien faite pour tenter les investigations des géologues. Elle a été touchée déjà par quelques savants minéralogistes, mais cette question complexe exige un travail de comparaison que la description de tous les gisements connus pourra sans doute faciliter. Pour notre part, nous avons conclu à une origine la plupart du temps organique, dans les terrains sédimentaires. Si cette opinion s'accorde avec celle de nombreux géologues, elle est en contradiction, nous devons l'avouer, avec celle de plusieurs autres. La discussion reste ouverte.

Nous n'aurions sans doute pas songé à publier le résultat de nos recherches dont nous reconnaissons l'insuffisance, si nous n'y avions été encouragés par quelques amis et par nos collègues de la Société géologique de Normandie. Plusieurs sommités scientifiques ont bien voulu, de leur côté, accueillir avec bienveillance l'idée de cette publication. Nous sommes heureux d'exprimer ici notre profonde reconnaissance à tous ceux qui ont bien voulu nous témoigner leurs sympathies et nous aider de leurs conseils, de leur appui et même du don gracieux de leurs travaux sur la matière.

Notre livre est divisé en deux parties.

La première est purement géologique : elle contient les détails relatifs aux différents gisements connus, exploitables ou non. La description de ces gisements est due en partie à nos observations personnelles ; le plus souvent, elle est faite d'après de nombreux ouvrages spéciaux écrits sur ce sujet tant en France qu'à l'étranger, rassemblés à grande peine en Russie, en Allemagne, en Angleterre, en Amérique même, et qu'il nous a fallu souvent commencer par traduire.

La seconde partie est consacrée à l'application industrielle et agricole des phosphates de chaux.

Ce serait abuser de vos moments que d'entreprendre la lecture de la description de tous les gisements de chaux phosphatée : un simple coup d'œil sur le sommaire vous fixera sur l'étendue de ce travail.

SOMMAIRE.

PREMIÈRE PARTIE.

DESCRIPTION DE GISEMENTS DE CHAUX PHOSPHATÉE.

Chapitre I. — *Gisements dans les terrains primitifs :* Tyrol, Saxe, Bohême, Angleterre, France, etc. ; Apatite de Jumella, etc., etc.

Chapitre II. — *Gisements dans les terrains de transition.*

§ 1. — Apatite de Norwége. — Historique, géologie. — Déductions pour la recherche de l'origine.

§ 2. — Chaux phosphatée de l'Estramadure espagnole. — Historique. — Description des gisements. — Déductions pour la recherche de l'origine, etc.

§ 3. — Chaux phosphatée de l'Estramadure portugaise.

§ 4. — Phosphorite du pays de Galles. — Historique, géologie, recherches de l'origine du phosphore, etc.

§ 5. *Phosphorite des terrains de transition inférieurs.* — Phosphorite de Hongrie; silurien du Canada, de Russie, etc.

§ 6. — *Gisements dans les terrains de transition supérieurs* : terrain carbonifère d'Angleterre, de France, de Westphalie, de Belgique; terrain permien du Var, etc.

§ 7. — *Gisements dans les terrains du Trias :* étage conchylien du Var, étage saliférien.

Chapitre III. — *Gisements dans les terrains jurassiques :* étage Sinémurien d'Angleterre. — Phosphates de la Côte-d'Or; dans les minerais de fer de Lorraine; dans l'oolithe du Var, du Calvados (à Sully); dans le Lias, en Russie; dans le Corallien, en Bavière, etc., roches jurassiques contenant des traces d'acide phosphorique. — Déductions.

Chapitre IV. — *Gisements dans les terrains crétacés.*

§ 1. — Phosphates dans les terrains crétacés inférieurs : en France, Angleterre, Portugal, etc.

§ 2. — Phosphates dans les terrains du grès vert : en Angleterre, en France, en Suisse, en Bavière, etc.

§ 3. — Gisements des Ardennes et de la Meuse. — Topographie. — Historique. — Gisements dans les sables verts, dans l'argile du Gault, dans la Gaize.

§ 4. — *Gisements de la perte du Rhône.* — Historique. — Géologie. — Déductions.

§ 5. — Gisements de Russie. — Historique. — Géologie. Déductions.

§ 6. — Phosphorite de Cambridge. — Historique. — Géologie, etc., etc.

Chapitre V. — *Gisements dans les terrains tertiaires et quaternaires :* Gisements du Nassau. — Gisements de la Caroline du Nord. — Gisements du Quercy, en France, etc., etc.

Chapitre VI. — Géologie, minéralogie et origine du phosphore dans les couches terrestres.

Ce chapitre contient les conclusions auxquelles nous ont conduits une observation scrupuleuse des *faits généraux reconnus dans les divers modes de gisements,* — d'après les autorités compétentes, — et un examen impartial des diverses opinions exprimées au sujet de l'*origine du phosphore* dans les terrains primitifs et dans les terrains sédimentaires.

Au point de vue géologique proprement dit, nous avons résumé ainsi les faits constatés :

1° *Dans les terrains primitifs, la chaux phosphatée n'a été signalée qu'en concrétions isolées ou encore à l'état d'extrême diffusion dans les roches ;*

2° *Dans les terrains d'origine sédimentaire, les amas phosphatés se trouvent, le plus souvent, vers la limite des étages ou des diverses formations d'un même étage;*

3° *Ils se rencontrent plus particulièrement dans les couches composées d'éléments compacts, peu perméables, tels que, par exemple, les argiles, les marnes, les sables terreux,* etc. (argiles du Gault, sables terreux du Gault, marnes crétacées de Cysoing (Nord), schistes argileux du Pays de Galles, etc., etc., décrits dans les chapitres spéciaux ;

3° *Enfin les nodules phosphatés sont, la plupart du temps, mélangés à des débris organiques et souvent intimement associés à des substances dont la provenance est tantôt organique, tantôt minérale,* le soufre, le carbone, et plus particulièrement, d'une manière pour ainsi dire absolue, le fer.

Nous prenons, Messieurs, la liberté de vous soumettre en son entier le chapitre consacré à l'origine du phosphore dans les couches terrestres.

II. RECHERCHE DE L'ORIGINE.

Après avoir successivement examiné dans les chapitres précédents les conditions géologiques générales des phosphates de chaux, ainsi que les détails particuliers des divers gisements, l'observation des caractères physiques et la composition chimique des différentes variétés de ce minéral ont été l'objet de recherches comparées d'après lesquelles on peut dès maintenant établir quelques divisions principales.

Caractères physiques (1). — Suivant les caractères physiques, on peut les distinguer en phosphates de *formation directe*, effectuée sur place (par exemple : les phosphates de Norwége, de l'Estramadure, etc.) et en phosphates de *formation indirecte ou secondaire* remaniés après formation, sur place ou après transport, par exemple : les phosphates des grès verts des Ardennes, de Russie, etc. On pourrait encore ajouter à cette catégorie les phosphates constitués par la précipitation des eaux ayant lavé et dissous les couches phosphatées déjà formées, comme dans les grès d'apatite des couches inférieures observées dans le gisement de Spask.

Une autre division générale peut s'établir encore au point de vue de leur structure, en *phosphates cristallins* et en *phosphates amorphes* : les premiers se trouvent à peu près exclusivement dans les terrains d'origine ignée ou dans leur voisinage immédiat (phosphates de Norwége, de Canada, d'Estramadure, Apatite des filons granitiques, etc.). Les seconds existent dans les terrains sédimentaires (Nodules du Gault, Samorod des grès verts de Russie, pseudo-coprolithes du Cambridge, etc.). Nous avons à distinguer aussi la constitution particulière, concrétionnée, analogue à celle des concrétions calcaires ordinaires qui se voit dans certaines phosphorites (le Quercy, le Nassau, etc.). Ce facies particulier a été l'objet de théories soumises dans des chapitres spéciaux.

---

(1) Les caractères physiques particuliers de chaque phosphorite ont été décrits dans les chapitres spéciaux.

Composition chimique (1).—Au point de vue de la composition chimique, les phosphates présentent deux caractère bien distincts :

La chaux phosphatée, qui se trouve à l'état cristallin dans les terrains primitifs ou d'origine ignée et dans les veines minérales, donne la composition suivante que l'on admet comme la formule de l'apatite pure :

$$3\ Ca^{3}\ P^{5} + Ca\ (Cl,\ Fl.)^{2}$$

c'est-à-dire trois équivalents de phosphate de chaux unis à un équivalent de fluo-chlorure de calcium (2), la proportion relative de fluor et de chlore étant d'ailleurs variable et une certaine quantité de chaux pouvant être remplacée par une proportion de magnésie correspondante.

Le phosphate de chaux des nodules, phosphorites, coprolithes ou pseudo-coprolithes, etc., est d'une composition différente et qui se rapproche beaucoup plus de celle du phosphate des os, particulièrement par la proportion de carbonate de chaux, en moyenne de 7 à 10 °/o. On y trouve en outre du fer, des matières bitumineuses et organiques, du carbone (graphite), des traces d'iode, etc. Notons en passant que plusieurs de ces substances et aussi le fluor se trouvent unies dans les organismes (1).

---

(1) Les analyses données dans les descriptions relatives à chaque gisement ont donné la composition des diverses phosphorites étudiées.

(2) Dufrenoy, *Traité de Minéralogie*, t. II, p. 391.

RECHERCHE DE L'ORIGINE DU PHOSPHORE. — La recherche de l'origine du phosphore a donné lieu à de nombreuses discussions (2).

Elle a été tour à tour rapportée d'une manière trop exclusive, à notre avis, par les uns, au monde minéral; par les autres, au monde organique.

Interrogée par l'un de nous au sujet de la formation des Apatites, une de nos sommités scientifiques lui répondit : « l'acide phosphorique vient du centre. » M. Payen, l'éminent chimiste, dit aussi, en parlant de la chaux phosphatée dans les roches éruptives et les filons métallifères, que c'est dans les profondeurs du globe, d'où viennent les roches éruptives, qu'existent les réservoirs primitifs du phosphore, et que c'est de ces réservoirs intimes que les terrains stratifiés ont tiré principalement et souvent d'une façon indirecte le phosphore qu'ils contiennent. Nous savons aussi que certaines météorites renferment du phosphure de fer (3) intimement mélangé au fer métallique, et nous trouvons par là, en dehors de notre globe terrestre, la confirmation de cette conclusion à une origine primitive interne, centrale.

---

(1) Nous renvoyons aux chapitres spéciaux traitant de la Géologie et de la Minéralogie des phosphates successivement décrits et étudiés, et sur les caractères desquels on peut essayer d'établir les bases nécessaires à la recherche de l'origine du phosphore.

(2) Lire à ce sujet une intéressante discussion qui se trouve dans le *Quarterly Journal of Geological Society of London, loc. cit.*

(3) Daubrée, *Des terrains stratifiés*, etc., *loc. cit. Annales d'Agriculture*, année 1856, p. 260.

Elle se trouve encore appuyée par l'analyse des roches volcaniques actuelles. « Deux variétés de laves du Vésuve, dit M. E. de Beaumont, ont donné à M. Ch. Sainte-Claire Deville une proportion notable d'acide phosphorique : l'une contient 1, 4 °/₀, l'autre 2, 2 °/₀ de phosphate de chaux (1). La présence du phosphate de chaux et probablement du chloro-phosphate ou de l'apatite dans les laves semble un fait presque général. M. Ch. Deville l'a signalé dès 1845 dans les laves anciennes du Fogo, l'une des îles du Cap-Vert. Depuis, il a été retrouvé dans les laves du Niedermendig (Prusse rhénane) ; enfin, dans quelques expériences récentes, j'en ai reconnu quantitativement l'existence au moyen du molybdate d'ammoniaque dans plusieurs produits volcaniques, entre autres dans les roches du Purace recueillies par M. Boussingault et dans la lave rejetée par l'Etna en 1853. » C'est à cette même circonstance sans doute que les campagnes des environs du Vésuve jouissaient à l'époque romaine d'un renom mérité de fertilité et sont encore cultivées malgré les dangers que les éruptions font courir et les chances précaires de pareilles cultures.

Les roches éruptives anciennes, les Trachytes, les Dolérites, les Basaltes, on le sait, contiennent de l'acide phosphorique. Les roches granitiques qui ont un lien direct avec les roches éruptives, ainsi que l'a démontré Ebelmen par ses recherches sur la décomposition des espèces minérales de la famille des Silicates, ont aussi fourni de nombreuses traces de cette substance, quoique en proportion bien inférieure. Dans ce cas, le phosphate de chaux apparaît, non plus disséminé dans la masse, mais réuni sous forme de cristaux ou localisé dans certains minéraux, par exemple : la tourmaline, l'amphibole (1), ou bien encore combiné avec d'autres métaux que le calcium, dans les amas métallifères : la turquoise et la chlorophyllite, qui sont des phosphates d'alumine; l'edwarsite, qui est un phosphate de cerium; la wawellite, qui est un phosphate d'alumine combiné avec le fluorure d'aluminium; le plomb phosphaté, qui est un excellent minerai de plomb, etc., etc. (2).

---

(1) Ch. Sainte-Claire Deville, *Comptes-rendus hebdomadaires de l'Académie des Sciences*, t. XLII, p. 1169 et suiv.

Les expériences de MM. Ch. Sainte-Claire Deville, Ebelmen, etc., ont donc donné des résultats concluants sur la présence de l'acide phosphorique dans les roches des terrains inférieurs, quelle que soit d'ailleurs la limite exacte à laquelle on veuille les arrêter. Quelques mots d'explication au sujet de cette limite sont ici nécessaires. Plusieurs géologues, en effet, se basant sur la présence, dans des étages longtemps considérés comme azoïques, de certains organismes primitifs, ont cru devoir faire remonter l'époque neptunienne bien au-delà des limites généralement admises. On a cité, par exemple, l'*Eozoon Canadense*, foraminifère trouvé dans les roches laurentiennes du Canada, l'Oldhamia (O. antiqua et O. radiata), bryozoaires des roches cambriennes d'Irlande et du nord du pays de Galles, etc. Dans ces divers cas, étant donnée l'affinité de ces organismes primitifs pour les substances phosphatiques (3), il pourrait se faire que l'origine de l'acide phosphorique contenu dans certaines couches superficielles des terrains cristallins en eût subi l'influence, mais il faudra toujours, en fin de compte, remonter à une limite où la puissance de la chaleur interne exclut toute idée de la conservation de restes organiques. On en revient ainsi à la source première, c'est-à-dire à la substance intérieure de notre planète, dans laquelle le phosphore est répandu comme les autres minéraux, probablement à l'état de *phosphure*, si l'on en juge par analogie avec les phosphures célestes. C'est là qu'est la source primitive du phosphore (1).

---

(1) Daubrée, *Mémoires d'Agriculture*, etc., 1867, p. 255.

(2) E. de Beaumont, *Mémoires d'Agriculture*, 1856, p. 264 et suiv.

(3) Autant qu'on peut raisonner par l'analogie et l'analyse comparée des représentants actuels.

Il conviendrait encore, afin d'avoir une idée complète de l'apport possible dû aux régions internes du globe, de signaler les éruptions d'eaux geysériennes (2) auxquelles on attribue la formation de divers minéraux ou roches, les sources thermales dont les analogies avec les filons éruptifs sont bien connues (3); plusieurs d'entre elles contiennent du phosphore, en petite quantité il est vrai.

A la même catégorie de phénomènes internes se rattachent les vapeurs minérales qui, par sublimation, ont pénétré à travers les couches terrestres, soit en raison de leur nature gazeuse et par une action de « *transsudation*, » soit par l'intermédiaire des failles (3) dues aux dislocations qu'a subies si fréquemment et que subit encore l'écorce terrestre.

Il ne faut pas oublier de plus que cet apport de substances minérales ne se produit pas seulement à la surface des terrains, mais encore dans les différentes parties des couches stratifiées des divers étages, surtout des étages inférieurs (terrains de transition), et que les éruptions n'ont pas uniquement eu lieu sur les continents, mais aussi dans le sein des mers, et y ont versé la substance qui s'est ensuite précipitée sous diverses formes. On cite à ce sujet le gisement de Stassfurt (Prusse Rhénane) où l'on trouve les diverses substances salines que la mer peut fournir étagées les unes au-dessus des autres dans l'ordre même où la mer les déposerait : il y a là, suivant l'opicante, antennis pedibusque testaceis; illis articulis penultimis latioribus, rotundatis, vix transversis, vix minus dilutis; capite thorace vix angustiore, postice rotundato; thorace capite non longiore, lateribus rotundatis, antice posticeque fere truncato, angulis fortiter rotundatis; elytris thorace tertia parte longioribus. — Long., 7/10 mill.

---

(1) Daubrée, *Des terrains stratifiés*, etc., 1871, p. 307.

(2) E. de Beaumont, *Mémoires d'Agriculture*, p. 272.

(3) Daubrée, *Des terrains stratifiés*, etc., *loc. cit.*, p. 323.

Coney Island près New-York, dans les marais salés. — Deux exemplaires.

Collection Le Conte.

Obs. M. Le Conte rapporte encore avec doute à cette espèce un exemplaire en mauvais état provenant du Lac Supérieur.

ANCYROPHORUS

Kraatz., *Nat. Ins. Deutschl.*, II, 886. — Fauv., *Fn. Gall.-Rhén.*, III, 139.

Ochthephilus Muls. Rey.

Ce genre, qui a les mœurs des *Trogophloeus*, s'en distingue surtout par la forme de ses palpes maxillaires, dont le dernier article est grand, allongé et conique. Le corselet porte, en outre, sur son disque la figure d'une ancre bien dessinée; mais cette figure n'est pas propre au genre; on l'observe notamment chez les *Syntomium* et chez de vrais *Trogophloeus* du Chili (1).

A. Corps noir; antennes longues; élytres densément et finement ponctuées . . . . *planus.*

B. Corps brun ou rougeâtre; antennes très-courtes; élytres à ponctuation grosse, peu serrée. . . . . *biimpressus.*

1. **planus*** Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 241.

Forma maximi *Trogophloei*, latior, depressus, nitidulus,

---

(1) L'*Ancyrophorus annectens* Lec., à écusson nul, rentre dans le genre *Haploderus* (*V. infra*).

elytris nigro piceis, ore, antennis, ano pedibusque plus minusve rufescentibus; capite thoraceque sat dense subtiliter, elytris crebre sat fortiter rugosule, abdomine dense sat subtiliter punctatis; elytris breviter, abdomine longe subaureo pubescentibus; antennis robustis, licet sat elongatis, circa apicem sat incrassatis; capite utrinque impresso; thorace fortiter transverso, cordato, angulis posticis rectis, anchora discoïdali parum elevata; elytris thorace vix duplo longioribus, angulo suturali vix emarginatis; segmento 7° supra arcuatim emarginato, utrinque non acute subdentato; *A. aureo* maxime vicinus, vertice subcarinato, non bifoveolato, thorace breviore, magis cordato, elytris paulo brevioribus et latioribus, abdomine crebrius subtiliusque punctato, segmento 7° utrinque non denticulato unice distinctus. — Long., 3 1/3-3 1/2 mill.

Lac Supérieur, Isle Royale (*Hubbard et Schwarz*); New Hampshire, White Mountains, sous la mousse des ruisseaux (*Austin*).

Collections Le Conte, Hubbard, Schwarz, Sallé et la mienne.

Obs. Je maintiens cet insecte séparé de l'*aureus* d'Europe, parce que, si faibles que soient ses caractères distinctifs, je n'ai pas observé de passage entre les deux formes; mais il est probable que la comparaison d'un plus grand nombre d'exemplaires américains et européens fera reconnaître qu'elles ne sont que des races géographiques l'une de l'autre.

2. **biimpressus*** Mækl., *Bull. Mosc.*, 1852, II, 319. — Lec., *Trans. Amer. Ent. Soc.*, 1877, VI, 242.

Brunneus, nitidus, parce flavo pubescens, capite, thorace, scutello abdomineque subalutaceis; capite abdomineque nigricantibus; antennis brevibus, crassis, basi pallidioribus, articulis 5-10 fortiter transversis; capite parce punctato; thorace latiore quam longiore, lateribus rotundato, postice angustato, angulis posticis parum obtusis, disco parce sat subtiliter ut caput punctato, propre basim late oblique utrinque impresso,

inhérentes aux périodes cambriennes et siluriennes (1), détruisant des millions d'organismes ou injectant au travers des couches terrestres des veines éruptives, on s'expliquera la production d'acide phosphorique de première et de seconde formation, qui a pu constituer les importants gisements de phosphate de chaux signalés dans ces étages (phosphates de l'Estramadure, du Canada, etc.).

A partir de ce moment, l'histoire de l'origine du phosphore est intimement liée au processus de formation des diverses couches terrestres : il passe par toutes les stations du cycle éternel dans lequel évoluent toutes les substances constitutives de notre monde, tantôt donnant la vie aux différents organismes qui s'y développent, tantôt rendues par la destruction de ces mêmes êtres à la terre que les anciens, par une sorte d'intuition, avaient si bien symbolisée sous la figure de Cybèle, en lui prêtant l'éternelle fécondité.

Dans la deuxième partie de ce travail, nous exposerons les analyses de nombreux organismes animaux et végétaux, et l'on pourra s'y convaincre que non-seulement les parties dures des animaux, les os des vertébrés, les carapaces des crustacés, etc., mais encore les parties molles, leur chair, contiennent de l'acide phosphorique en quantité variable, et que la nature végétale tout entière en est pénétrée. Tous ces organismes, après leur destruction successive, ont rendu au sol leurs éléments constitutifs. Pour ne parler que du phosphate de chaux qui nous occupe ici, on connaît sa solubilité dans les eaux chargées d'acide carbonique ou dans les eaux salines. Il suffit de rappeler à ce sujet les expériences de Berzelius sur les eaux de

---

(1) D'Orbigny, *Traité de paléontologie*. — De La Brêche, *Géologie*. — Buckland, Lyeil, *Principles of Geology*. — Vezian, *Prodrome de Géologie*, etc., etc.

Carlsbad et celles de Thénard opérant avec des lames d'ivoire qui, plongées dans de l'eau de seltz, se ramollissent sous l'influence de ce dissolvant du phosphate contenu dans l'ivoire (1).

D'après les expériences de M. Lassaigne (2), un litre d'eau contenant en dissolution 1/12 de sel marin peut dissoudre 0,333 de sous-phosphate de chaux, et l'action du chlorhydrate d'ammoniaque est encore plus puissante que celle du chlorure de sodium. La nature nous offre un exemple frappant de cette action dissolvante des eaux salines dans les faits déjà signalés, où les parties d'un même gisement de phosphorites sont d'un dosage plus ou moins élevé suivant la constitution de la roche sous-jacente, plus ou moins perméable (pays de Galles, gisement de Spassk).

Ce pouvoir dissolvant ainsi reconnu, il est facile de comprendre comment les eaux de la mer ont pu absorber les principes phosphatés des millions d'organismes qui vivent et périssent dans les profondeurs de l'Océan ou sur les côtes, et en saturent les sédiments. Quant aux organismes terrestres, leurs principes constituants, et par conséquent l'acide phosphorique, sont rendus à la terre, et sous l'influence des eaux d'infiltration pénètrent au travers des couches. L'acide phosphorique peut ainsi, arrêté par des roches imperméables, former des concrétions ou agglomérations phosphatées par une précipitation qui paraît s'être généralement produite autour d'organismes déjà phosphatisés, comme *nucleus* (nodules de Bellegarde et des terrains du Gault en général). Il peut encore, lorsque les conditions ne sont pas favorables à la constitution de concrétions ou de nodules, rester en dissolution dans les eaux qui forment les sources (sources de Marly, département du Nord), aliment primitif des rivières et des fleuves qui vont se déverser dans les mers et accroître ainsi la somme de substance phosphatée déjà due aux organismes marins.

---

(1) E. de Beaumont, *Mémoires d'Agriculture*, 1856, p. 257.

(2) Id., *ibid.*, p. 300.

M. Daubrée (1) a démontré que la présence du phosphore dans les couches terrestres est intimement liée à la formation même des roches qui les constituent. Mais toutes ces roches n'ont pas la même origine. Les unes sont de formation ou de constitution minérale, les autres contiennent une prédominance d'éléments organiques : tels sont les calcaires coquilliers, les lumachelles, le marbre des Écaussines, près de Mons, et le calcaire à Entroques, qui sont formés de débris d'Encrines, beaucoup de terrains crayeux ou marneux constitués par des millions de fragments de coquilles, de polypiers, de bryozoaires, d'infusoires, de Rhizopodes, etc., démontrant, en partie du moins, leur origine organique (2). Il en est de même d'une infinité d'autres roches dans lesquelles les organismes détruits sont répandus (3) à profusion et dont certaines renferment jusqu'à 8 et 10 % de phosphate de chaux.

---

(1) Daubrée, *Des terrains stratifiés*, *loc. cit.*

(2) Vezian, *Prodrome de Géologie*, p. 93 et suiv.

(3) Dans 45 grammes environ d'une pierre des montagnes de Casciana, en Toscane, Soldani a recueilli 10,454 coquilles cloisonnées microscopiques.

Les tripolis d'origine sédimentaire sont quelquefois complètement formés d'animaux infusoires à carapace siliceuse, comme par exemple ceux de Bilin, en Bohême. M. Ehremberg a calculé que 27 millimètres cubes de tripoli de cette localité pouvaient contenir jusqu'à 41 millions de ces infusoires.

Il existe en Amérique des surfaces immenses de terrain où les couches de graviers, de sables, d'argile et de calcaire se sont entassées à une profondeur de 250 mètres environ. Or, le caractère foliacé des masses de cette formation est dû à la dépouille de myriades de *cypris*, qui donnent à la substance marneuse la propriété de se diviser en feuillets aussi minces que le papier.

Bobierre, *L'atmosphère, le sol et les engrais*, p. 316.

Les exemples actuels ne manquent d'ailleurs pas ; on connaît la tangue du Mont-St-Michel et des côtes de Belgique, le *Trez* et le *Merl* des côtes de Bretagne, dans lesquels on a trouvé des proportions variables, minimes, il est vrai, d'acide phosphorique. C'est en partie à cette substance qu'est due la fertilité proverbiale des dépôts annuels du Nil et de ceux que forment à leur embouchure d'autres grands fleuves, tels que le Mississipi. Ces dépôts sont composés de débris de roches de toutes sortes, principalement de roches terreuses, empâtant un nombre considérable de débris organiques marins ou terrestres. Dans la Louisiane et l'Alabama, les sédiments fluviaux ont enfoui et recouvert des millions de mollusques, des moules, des ostracées de plusieurs espèces et particulièrement des coquilles de Gnathodons (*Gnathodon cuneatus*, Sow.) dont nous avons vu les dépôts jusqu'à plusieurs lieues dans les terres, sur une épaisseur de quelques mètres.

Les *Argiles*, offrant la composition de l'argile pure (les kaolins, etc.), provenant sans doute de la décomposition de roches granitiques, ne contiennent que peu ou point d'acide phosphorique. Au contraire, les roches argileuses calcaires, les marnes, les sables terreux en offrent une proportion plus importante : tels sónt les sables argileux du Gault et les marnes sableuses ou argileuses des terrains des grès verts en général, dont l'élément caractéristique est la *Glauconie* et qui sont remplis de débris organiques en fragments microscopiques, spicules de spongiaires, coquilles brisées, etc. (Grès verts du Cambridge (1), etc.). La Glauconie elle-même (2) est probablement d'origine organique. Plusieurs savants, il est vrai, la regardent comme d'origine minérale; mais d'autres géologues en attribuent la formation à des foraminifères fossiles, et nous avons vu que les recherches de M. Pourtalès sur les grains glauconieux formant des bancs marins sur les limites du *Gulf Stream*, aux approches des côtes américaines, semblent donner le plus sérieux appui à cette opinion.

---

(1) *Quarterly Journal of Geological Society.*

(2) Ou plutôt les grains glauconieux des grès verts.

§ 3.

PROCESSUS DE FORMATION.

Le complément obligé de ce travail se trouverait sans doute dans l'étude du *processus de formation* des phosphates. Nous résumerons ici les faits précédemment étudiés.

Dans les *terrains primitifs*, le phosphore a été amené avec les substances minérales qui constituent les roches mêmes de l'écorce terrestre. Il y est réparti de deux manières bien distinctes. Dans les *roches granitiques*, la chaux phosphatée est localisée, sous la forme de cristaux, dans l'Apatite et dans quelques autres minéraux, tels que la Tourmaline, mais la roche elle-même (par exemple : le Granit) ne fournit à l'analyse que peu ou point de traces d'acide phosphorique. Les *eaux minérales* ne contiennent pour leur part que rarement cette substance.

Dans les roches d'origine éruptive, au contraire, le phosphore est répandu le plus généralement dans la masse.

On n'a, sur la séparation des éléments chimiques ou substances primitives qui ont constitué ces diverses roches et sur leur réunion sous la forme de différents minéraux, que des données fort incertaines. Le mot *affinité,* par lequel on exprime habituellement la cause inconnue de ces divers phénomènes est un mot que n'explique jusqu'à présent aucune loi physique ou chimique. Toutefois on a pu recomposer certains minéraux par des expériences de laboratoire. Plusieurs savants, entre autres MM. Sainte-Claire Deville, Ebelmen, Delanoue, etc., ont publié des mémoires intéressants sur la production des minéraux artificiels. M. Daubrée, dans de savantes recherches exposées en 1871 dans le Bulletin de la Société Géologique de France, a fait connaître plusieurs de ses procédés tendant au même but et dans lesquels il fait intervenir l'action de la vapeur d'eau sur les chlorures de certains métaux. C'est aussi celui qu'il a employé pour la production artificielle de l'Apatite (1).

« L'Apatite, dit-il, fort rare dans les filons de plomb, d'étain, de cuivre, d'argent et de la plupart des métaux, est au contraire très-habituelle dans les gîtes de minerai d'étain. Guidé par la généralité du fait, j'ajoutai, dans un mémoire antérieur, que l'Apatite doit probablement aussi son origine à l'arrivée du fluorure ou du chlorure de phosphore. Il est d'autant plus intéressant pour la théorie des gîtes métallifères, de vérifier expérimentalement cette seconde assertion, que l'Apatite est un composé complexe, qui n'a pas été obtenu encore dans les laboratoires, même à l'état amorphe. Or, cette fois encore, si l'on réalise par l'expérience les conditions que l'étude géologique a suggérées, on obtient avec la plus grande facilité de l'Apatite artificielle. » Ce résultat est fort important : il permet dans une certaine mesure et par l'analogie du résultat, de conclure sans trop de présomption à une analogie d'action.

---

(1) Résumé de l'expérience : faire passer sur de la chaux caustique, dans un tube de porcelaine au rouge sombre, un courant de vapeurs de perchlorure de phosphore. A la suite d'une réaction accompagnée d'une incandescence très-vive, il se forme du chlorure de calcium et du phosphate de chaux tribasique. Une partie du chlorure de calcium reste libre, une autre partie se combine au phosphate et donne un chloro-phosphate insoluble dans l'eau et l'acide acétique, qui a exactement la même composition que l'Apatite naturelle, — cristallisation analogue, — densité un peu moindre, 2. 98, ce qui tient sans doute à ce que l'Apatite naturelle renferme toujours du fluorure de calcium au lieu de chlorure. — Si au lieu d'opérer sur la chaux caustique on emploie la chaux éteinte ou la craie (chaux carbonatée) on obtient le même résultat.

Dans les *terrains sédimentaires,* nous avons pu nous convaincre que l'origine du phosphore est un fait des plus complexes. En dehors de la quantité tirée des profondeurs du globe, du monde minéral, une certaine partie, la plus forte à notre avis, est de source organique ou du moins *a passé par la vie organique.* Ce fait est affirmé par l'analyse : les concrétions phosphatées contiennent en plus en effet du soufre, du carbone, du graphite, etc., intimement liés au phosphate de chaux dans une pâte ou un ciment terreux et provenant eux-mêmes du monde organique. Il est facile de comprendre combien le *processus de formation* est variable. Il est soumis à un ensemble de phénomènes géologiques et minéralogiques souvent confus, mais dont nous voulons cependant essayer de détacher certains faits assez évidents à nos yeux, et considérer les caractères physiques. Nous ne parlerons pas ici des phosphates dans lesquels il est facile de reconnaître la forme de *coprolithes,* et dont la formation s'explique d'elle-même.

Les formes les plus générales des phosphorites sont celles de *nodules phosphatés amorphes* et de *moules de coquilles* et autres organismes, ainsi que de débris de végétaux également phosphatés.

Prenons la première de ces deux formes, celle des nodules amorphes ou fragments de roches concrétionnés contenant une forte proportion de phosphate, par exemple les phosphates des Ardennes, du Cambridge, etc. Ces nodules sont isolés les uns des autres; la forme en est arrondie ou cylindrique, généralement mamelonnée. Dans les gisements où ces phosphorites paraissent disposées en masses, en dalles ou plateaux (Samorod de Russie), un examen minutieux permet de reconnaître que les blocs sont eux-mêmes constitués par des nodules ou rognons reliés entre eux par un ciment également phosphaté, mais en proportion moindre, et d'une pâte sensiblement différente, sinon comme composition générale, du moins comme proportion, et comme densité ou compacité. On a remarqué que les nodules les plus riches en acide phosphorique sont en même temps les plus argileux, les plus denses, les plus foncés, et ceux dans lesquels l'analyse signale le plus de traces organiques. Les phosphates de cette première catégorie semblent être le produit d'eaux d'infiltrations chargées de la substance phosphatée en dissolution qui aurait cimenté en se précipitant certaines parties de la roche encaissante, très-probablement sous l'influence d'un premier centre organique comme « nucleus » (1). Cette précipitation est sans doute le résultat d'une accumulation lente et successive, et a dû se continuer après un transport ou un remaniement postérieur à la formation primitive, au milieu de la roche encaissante actuelle. Nous avons déjà exposé les raisons qui conduisent à regarder comme probable cette origine « déplacée » des phosphorites de plusieurs gisements des grès verts (1).

---

(1) *Quarterly journal of Geological Society of London, loc. cit.*

Dans certains cas et pour les deux formes les plus ordinaires des concrétions phosphatées (nodules amorphes ou moules de coquilles, de spongiaires, etc.), on peut expliquer la formation du phosphate de chaux par une action de *substitution :* par exemple, si l'acide phosphorique des eaux d'infiltration est venu se condenser au milieu de certaines parties plus calcaires de la roche encaissante, et chassant l'acide carbonique, se combiner à la chaux. C'est par une action analogue que l'on explique la silicification des spongiaires fossiles de la craie, et lors de la description des gisements phosphatés de la Caroline, nous avons eu un exemple frappant de cette action de substitution.

La seconde forme ordinaire des phosphorites est celle de moules de coquilles, de crustacés, de spongiaires et aussi de végétaux : dans ce cas, la *phosphatisation* a eu lieu par la précipitation des eaux d'infiltration dans l'intérieur même, dans le ciment remplissant la coquille des mollusques, la carapace des crustacés, ou le cloaque des spongiaires, etc., et sans doute sous l'influence et autour de la substance phosphatée déjà formée, due à la décomposition de l'animal lui-même. Comme dans le cas précédent, cette précipitation paraît avoir été lente et continuée pendant un long espace de temps.

On ne peut guère expliquer autrement *l'accumulation* de la substance phosphatée des nodules. En effet, les organismes les plus riches en phosphate de chaux, les crustacés, les algues marines en contiennent à peu près 6 à 7 °/₀ du poids de leurs cendres, tandis que les phosphorites exploitées pour l'industrie fournissent des proportions de 40 à 80 °/₀ et au-delà. En acceptant même l'opinion des partisans de la prédominance de l'origine minérale, centrale, la question ne serait que déplacée, car les roches éruptives les plus riches, contenant le phosphore en diffusion, n'en fournissent également que des proportions insuffisantes pour expliquer le dosage ordinaire des phosphorites. Au contraire, l'origine, la formation par accumulation successive s'explique d'elle-même par analogie avec d'autres formations minéralogiques et par les caractères physiques des nodules qui sont d'autant plus riches que leur nature est plus argileuse, c'est-à-dire plus capable de retenir et de condenser une plus grande somme d'éléments minéraux. En général, la forme arrondie et mameonnée est celle qu'affectent toutes les concrétions dues aux eaux d'infiltration : par exemple les parties siliceuses de certains calcaires, les silex de la craie, etc.

---

(1) Voir les détails particuliers dans les chapitres spéciaux.

Ce faciès minéralogique en nodules isolés paraît être le résultat d'une action lente, successive, car si cette action s'était exercée brusquement, la précipitation aurait eu lieu en masse, comme on peut le constater dans d'autres gisements de formation minérale, le gypse, par exemple. Dans le cas dont nous nous occupons d'ailleurs, nous citerons entre autres le gisement de Bellegarde, dans lequel les coquilles ont gardé leur test intact, peu ou point phosphatisé, tandis que le moule interne contient jusqu'à 70 °/₀ de phosphate de chaux. En outre, ceci est à remarquer, le dosage est d'autant plus élevé que les coquilles ont gardé leur test plus intact ; celles qui sont réduites à l'état de moules sont toujours moins riches.

Il existe encore une forme assez fréquente des phosphates de chaux ; c'est celle que nous avons eu l'occasion d'examiner dans les gisements du Quercy et du Nassau. Ici, le processus de formation peut être, avec quelque chance de certitude assimilé entièrement à celui des concrétions calcaires dont ces phosphorites nous offrent l'aspect le plus frappant.

Dans ces différents cas, l'eau paraît avoir été l'agent, le véhicule principal de ces actions de transport des molécules phosphatées, soit *à l'état liquide*, en dissolvant les substances minérales et organiques contenues dans les couches terrestres ou en contribuant à reconstituer sous une nouvelle forme, noduleuse ou concrétionnée, le phosphate en suspension, soit *à l'état gazeux*, en concourant au même résultat par une action que l'on a si justement nommée *action de transpiration ou de transsudation* (1).

On comprend que l'influence géologique a joué un grand rôle dans ces diverses réactions, et il est peut-être inutile d'insister ici de nouveau sur un sujet déjà traité dans les descriptions spéciales de chaque gisement. Nous savons, par exemple, que l'imperméabilité d'une assise marneuse ou argileuse a dû favoriser le dépôt d'un phosphate en dissolution dans des eaux d'infiltration, en les retenant et en permettant l'accumulation et la concentration. En outre, plus la roche constituant les couches supérieures était riche en apports organiques, plus elle était susceptible de fournir une proportion élevée d'acide phosphorique : cette proportion même pouvait augmenter si ces organismes appartenaient à des genres riches en substance phosphatée, tels que les crustacés, les brachiopodes (Lingules), etc. Les couches des grès verts qui fournissent les gisements les plus importants connus et les plus réguliers, contiennent dans les mêmes lits des fossiles animaux ou végétaux, déterminables ou reconnaissables, si nombreux qu'on peut en évaluer la proportion à la moitié même du gisement, et ces *debris organiques sont phosphatisés.*

---

(1) Daubrée, *Des terrains stratifiés*, etc., 1871, *loc. cit.*, p. 362.

Maintenant, quel a été l'agent déterminant la séparation des particules phosphatées en dissolution dans les eaux ou en diffusion dans la masse, et leur groupement sous diverses formes minérales? Nous ne connaissons pas de travail publié sur ce sujet si intéressant, et la cause de ce phénomène est encore du domaine de l'inconnu. Les données sont d'ailleurs fort incertaines et il est probable que la cause déterminante de la formation des minéraux et du phosphate de chaux en particulier, est elle-même la résultante d'un concours de phénomènes physiques, chimiques et géologiques Par contre, on a pu, d'après les effets observés, rapporter à plusieurs actions principales, la formation des phosphates, ce sont :

1° Une simple *précipitation chimique*, par l'échange de deux bases entre elles, dont l'exemple est si fréquent en minéralogie ;

2° Une action de *substitution* analogue à celle par laquelle on explique la formation des spongiaires silicifiés de la craie ;

3° Une action *électro-magnétique* qui aurait déterminé, après précipitation, l'accumulation en nodules ou fragments de la roche phosphatée, le plus souvent autour d'un débris organique, comme *nucleus*. C'est une opinion qu'a soutenue M. Lennier (1), président de la Société Géologique de Normandie. M. Delanoue (2) a aussi constaté cette action en traitant de la silicification des tests des coquilles empâtées dans la roche calcaire des environs de Lille, et elle paraît surtout affirmée par l'exemple des coquilles de Bellegarde phosphatisées à l'intérieur.

Il ne faut pas perdre de vue que, dans un grand nombre de cas, la séparation des éléments minéraux contenus dans une roche se produit sous l'influence de la simple décomposition d'un organisme (3). On connaît à ce sujet les expériences de M. Delanoue (4) sur la formation des pyrites au sein des couches contenant l'oxyde de fer en dissolution, sous l'influence de débris animaux ou végétaux (5).

Nous avons reconnu que certains nodules ferrugineux du

---

(1) *Études géologiques et paléontologiques sur l'embouchure de la Seine*, par G. Lennier.

(2) Note de M. Mengy sur les expériences de M. Delanoue, dans le *Bulletin de la Société Géologique de France*, 1852-53.

(3) Lorsqu'un élément chimique sort d'une combinaison, il jouit d'une activité bien plus grande que lorsqu'il est libre depuis un temps appréciable : c'est ce que l'on exprime par ce mot *Etat naissant*. Le fait, d'ailleurs inexpliqué, est constaté.

(4) Note Delanoue *dans le Bulletin de la Société Géologique de France*, 1851-52, p. 159.

(5) Note dans le *Bulletin de la Société Géologique de France*, 1851-52. D'après M. Braconnot, les eaux des égoûts de Paris contiennent une certaine proportion de sulfure de fer dont la formation est due aux mêmes causes.

Gault de Cauville (près le Havre) contiennent toujours du sulfure de fer lorsqu'ils renferment du bois fossile ou des débris organiques quelconques, tandis qu'ils restent à l'état de fer limoneux lorsqu'on n'y rencontre aucune trace d'organismes. Pareil fait est applicable à la formation des phosphorites, qui renferment la plupart du temps des débris de cette nature: en tout cas, l'analogie probable ou possible du processus de formation des pyrites de fer et des nodules phosphatés est d'autant plus intéressante à signaler, que le fer et le phosphore se trouvent fréquemment unis dans plusieurs minéraux.

CONCLUSIONS.

Quoi qu'il en soit, du reste, des causes qui ont présidé à la formation des dépôts phosphatés, nous croyons pouvoir résumer ici les conclusions auxquelles semblent conduire les faits géologiques et minéralogiques étudiés, relativement à l'*origine du phosphore* dans les *terrains sédimentaires.*

L'apport dû aux roches granitiques est peu important, l'analyse nous l'a démontré. « De même que pour le calcaire, dit M. Daubrée, l'abondance du phosphore dans les terrains stratifiés, et surtout son accumulation dans certains étages, ne sont pas justifiées par la quantité que ces terrains ont pu tirer de l'assise cristallisée. »

L'apport des sources minérales est également peu considérable; la quantité reconnue, par exemple, dans les eaux de Carlsbad (1/450,000) est bien minime, et le nombre connu de ces sources phosphatisées est encore bien limité.

Les roches éruptives sont plus riches en phosphore et peuvent en avoir fourni un appoint considérable, surtout quand on connaît les faits nombreux d'éruptions ou d'injections des roches trappéennes et autres au milieu des couches sédimentaires, particulièrement dans les étages inférieurs ou voisins des roches primitives. Il faut toutefois considérer que les phénomènes volcaniques, anciens ou récents, sont d'une étendue restreinte, si l'on tient compte de l'immense surface du globe, et que leur action est le plus souvent localisée. Les roches éruptives sont, d'ailleurs, loin de fournir un dosage équivalent ou même approchant en acide phosphorique de celui des nodules ou concrétions phosphatées : elles peuvent cependant, par leur désagrégation et par la dissolution des produits de cette désagrégation par les eaux d'infiltration, avoir fourni un appoint notable d'acide phosphorique : mais cette action a été nécessairement localisée.

Au contraire, la vie organique est largement et également répandue sur la plus grande partie de la terre et dans le sein des eaux où se déposent aussi les sédiments qui enfouissent successivement les débris organiques. Lorsqu'on rapproche ce fait de cet autre, que les phosphates (1) se rencontrent surtout au milieu des dépôts fossilifères et particulièrement dans les roches constituées pour ainsi dire par des dépouilles organiques dont les traces se retrouvent encore dans les nodules mêmes, on est bien obligé de reconnaître que l'élément organique doit avoir fourni, dans les terrains sédimentaires, la majeure partie de l'acide phosphorique des phosphates. Nous avons, d'ailleurs, de nos jours, dans la formation de certains guanos, une preuve suffisante que l'accumulation de substances organiques peut suffire à la production de dépôts phosphatés.

En résumé, *dans les terrains sédimentaires*, le phosphore est à nos yeux principalement d'origine organique : il a du moins passé par les organismes végétaux ou animaux. Une certaine quantité, toutefois, variable suivant les gisements, peut provenir des foyers intimes du globe, soit directement par les éruptions, les sources minérales ou les émanations gazeuses effectuées par l'intermédiaire des failles, soit indirectement par la désagrégation des roches primitives et surtout des roches éruptives.

---

(1) Dans les terrains sédimentaires.

DEUXIÈME PARTIE.

La deuxième partie est en quelque sorte la conclusion de notre travail. A notre sens, le devoir du Géologue est de ne jamais perdre de vue les applications pratiques d'une science aussi féconde que la Géologie. Nous résumons très-brièvement cette partie, qui est elle-même un résumé des recherches, des expériences de nos plus savants agronomes et des considérations générales exposées dans leurs ouvrages.

Un premier chapitre montre, par l'examen de la composition chimique des animaux et des végétaux, l'existence de l'acide phosphorique dans tous les organismes qui, indirectement, le puisent dans le sol. Dans le chapitre II. nous prouvons, par une série d'analyses puisées à de bonnes sources, que dans un sol qui n'a reçu aucun engrais phosphaté, l'acide phosphorique existe rarement à une dose supérieure à quelques millièmes.

Après avoir constaté la nécessité des engrais phosphatés, nous passons en revue, dans le chapitre III, les principaux engrais phosphatés connus et employés avant la découverte des phosphates fossiles, en signalant leurs avantages et leurs inconvénients; nous examinons plus particulièrement les os, le noir animal et le guano. En admettant ces trois engrais parfaitement efficaces, il leur resterait un défaut capital : l'insuffisance des quantités mises à la disposition de l'agriculture. En terminant ce chapitre, nous insistons sur l'utilité des fumiers de ferme qui ne doivent jamais être abandonnés, mais au contraire être recueillis avec le plus grand soin. Les phosphates fossiles doivent compléter les fumiers, jamais les remplacer.

Le chapitre IV traite particulièrement des phosphates et des superphosphates. Après un rapide historique, la composition des phosphates est examinée. Il existe plusieurs combinaisons de l'acide phosphorique avec la chaux : il y a donc lieu de rechercher sous quelle forme le phosphate doit être livré au sol. Un premier point résulte d'essais et de recherches faites avec soin, c'est que les phosphates en poudre naturelle contenant l'acide phosphorique sous forme de phosphate tribasique de chaux doivent être employés dans les terres riches en matières organiques plus ou moins acides, les terres de bruyères par exemple. Dans les autres sols, les nodules phosphatés peuvent être sans action, mais jamais ils ne sont nuisibles Il en est tout autrement du guano. La question de l'*assimilabilité* étant fort délicate, nous ne l'aborderons que timidement en citant les travaux de MM. Joulie et Roussille.

Les superphosphates s'obtiennent en traitant les phosphates fossiles par un acide fort : l'acide sulfurique, par exemple. Les procédés employés pour la fabrication de ce produit sont décrits : nous parlons en particulier des appareils employés par MM. Maxime Michelet et Paul Thibault, à Paris. Les points successivement étudiés sont ensuite : 1° l'action des superphosphates; 2° les plantes et les terres auxquelles cet engrais convient plus particulièrement.

Dans un paragraphe consacré à la fraude, nous examinons l'intéressante question de la rétrogradation, les procédés multipliés employés pour l'analyse, les falsifications; et nous cherchons le moyen de réprimer des abus. qui sont un sérieux obstacle à l'emploi d'un puissant et précieux engrais. La loi est insuffisante. Un seul procédé d'analyse devenu obligatoire : la méthode citro-uranique, la création de nouvelles et nombreuses stations agronomiques que dirigeront des jeunes gens sortis de l'Institut agronomique récemment créé : tels sont, à nos yeux, les deux principaux remèdes. Les stations agronomiques pourraient, en effet, exercer le contrôle des engrais commerciaux et en faire l'essai.

Quelques mots sur la valeur commerciale des phosphates, sur l'avantage de la fabrication en France même des superphosphates destinés à la consommation française et sur l'exportation regrettable de nos riches phosphates fossiles coïncidant avec des importations forcées de céréales et de bestiaux, terminent cette deuxième partie.

Voici, Messieurs, le résumé de notre travail *sur les phosphates de chaux fossiles et leur emploi en agriculture.* Nous n'avons pas cru devoir nous borner à une étude purement géologique : en effet, la Société Géologique de Normandie, dont le siége est au Havre, a acquis dans cette ville de progrès le concours de tous. La Chambre de commerce, la Ville nous prêtent leur appui ; et nous cherchons, en revanche, en dehors de nos études scientifiques, les applications de la Géologie au commerce, à l'industrie, à l'agriculture. C'est le but que nous poursuivons, et c'est dans cette pensée que ce travail a été conçu et exécuté.

M. Ambroise Gentil, membre correspondant de la Société Linnéenne, présente le travail suivant :

CATALOGUE

DES MAMMIFÈRES DE LA SARTHE.

I. ORDRE DES CHEIROPTÈRES.

1re FAM.— PHYLLORHINIDÉS — PHYLLORHINIDÆ — Bp.

1. — *Rhinolophe unifer.* — *Rhinolofus unihastatus.* Geoff. *vulg.* — *Chauve-souris grand fer à-cheval.* — P. C. — Vit en société dans les souterrains et les caves voûtées.

2. — *Rhinolophe bifer.* — *Rhinolophus bihastatus.* Geoff. *vulg. petit fer-à-cheval.* — A. C. — Vit en compagnies quelquefois nombreuses dans les vieux bâtiments ou les grottes souterraines.

2e FAM. — GYMNORHINIDÉS.— GYMNORHINIDÆ. — Bp.

3. — *Oreillard commun.* — *Plecotus auritus.* Geoff. — A. C. — Vit rarement en société ; habite les trous d'arbres ou les coins des habitations isolées ; se trouve aussi quelquefois dans les caves.

4. — *Barbastelle commune.* — *Barbastellus communis.* *Gray.* — R. — Habite les souterrains et vit presque toujours isolée.

5. — *Vespérien noctule.* — *Vesperugo noctula.* — Keys. e Blas. — A. C. — Habite les trous d'arbres ; et, pendant l'hiver, se retire dans les vieilles constructions.

6. — *Vespérien pipistrelle.* — *Vesperugo pipistrellus.* —

Keys. et Blas. — C. — Habite les caves, les greniers, les trous d'arbres et de murailles.

7. — *Vespérien sérotine.* — *Vesperugo serotinus.* — Blas. — A. C. — Habite les arbres creux et ne paraît le soir qu'à une heure avancée.

8 — *Vespertilion murin.* — *Vespertilio murinus.* — Linn. — C. — Vit en société dans les trous des grands édifices.

9. — *Vespertilion de Beichstein.* - *Vespertilio Beichstenii.* — Leisl. — T. R. — Le musée possède deux exemplaires dont l'un provient d'Ecommoy et l'autre des environs du Lude.

10. — *Vespertilion de Natterer.* — *Vespertilio Nattereri.* Kuhl. R. — Le musée du Mans possède un exemplaire pris dans la Sarthe.

11. — *Vespertilion moustac.* - *Vespertilio mystacinus.* — Leisl. — P. C. — Se retire en général dans les trous d'arbres. — On doit rapporter à cette espèce le *Vespertilio emarginatus* de Millet (faune de Maine-et-Loire, 1828).

12. — *Vespertilion de Daubenton.* — *Vespertilio Daubentonii.* — Leisl. — P. C. — Habite les trous d'arbres, dans le voisinage des eaux.

II. ORDRE DES INSECTIVORES.

3e FAM. — TALPIDÉS. — TALPIDÆ. — Geoff.

13. — *Taupe d'Europe.* — *Talpa Europea.* — Linn. — T. C. Habite les prés et les champs. Le musée du Mans possède deux exemplaires de la variété blanche.

4e FAM. — SORICIDÉS. — SORICIDÆ. — Bp.

14. — *Musaraigne d'eau.* — *Sorex fodicus.* — Pall. — Vulg. *Musaraigne porte-rames.* — A. C. — Habite le long

des ruisseaux et des mares ou au bord des fontaines. — A cette espèce se rapportent *S. ciliatus* Sowerb. et *S. Daubentonti* Erxl.

15. — *Musaraigne vulgaire.* — *Sorex vulgaris.* Linn. vulg. — *Musaraigne plaron* ou *carrelet.* — T. C. — Habite les champs et les jardins. — Cette espèce est le *S. araneus* de Linn. Il faut lui rapporter aussi : *S. constrictus* Geoff., *S. actragonurus* Horn , *S. coronatus* Millet.

16. — *Musaraigne pygmée.* — *Sorex pygmæus* Pall. — R. — Les exemplaires du musée ont été capturés par M. Huard, dans la prairie du Mans, rive gauche de la Sarthe, et le long du ruisseau de Vray, près du Moulin de Coulant, à Maule.

17. — *Leucode aranivore.* — *Leucodon araneus* Fatio. — P. C. — Fréquente les prairies et les lieux humides.

5e FAM. — ERINACIDÉS. — ERINACIDÆ Geoff.

18. — *Hérisson d'Europe.* — *Erinaceus europæus* Linn. — T. C. — Habite les champs et les jardins.

III. ORDRE DES RONGEURS.

6e FAM. — SCIURIDÉS. — SCIURIDÆ Waterh.

19. *Écureuil d'Europe.* — *Sciurus vulgaris* Linn. — T. C. — Habite les bois. Il existe une variété presque noire, peu commune, dont le musée possède un représentant provenant de la collection de M. le commandant Verdun. On en trouve aussi qui sont blancs ; un exemplaire a été monté par M. Huard, en 1877.

7e FAM. — MYOXIDÉS. — MYOXIDÆ Waterh.

20. — *Loir gris.* — *Myoxus glis* Schreb. — T. R. — Cette espèce qui vit dans les bois, signalée par Maulny en 1801, a été retrouvée depuis par MM. Anjubault et Huard, dans la forêt de Gopilles, en 1859.

21. — *Loir-Lérot.* — *Myoxus nitela* Schreb. vulg. — le *lyron* ou *rat dormant.* — C. — Habite les haies, les taillis, les trous de murs, de rochers ou de vieux arbres.

22. *Loir muscardin.* — *Myoxus muscardinus* Magn. — A. R. — D'après Anjubault, cette espèce habite particulièrement la forêt de Montmirail.

8e FAM. — MURIDÉS. — MURIDÆ Gray.

23. — *Rat-surmulot.* — *Mus decumanus* Pall. — T. C. — Cette espèce, originaire d'Orient, est aujourd'hui très-commune dans les villes. Elle se tient principalement dans les boucheries, les tanneries et les égouts. On la trouve aussi à la campagne, le long des fossés et des rivières.

24. — *Rat noir.* — *Mus rattus* Linn. — T. C. — Le *rat des toits* (*mus tectorum* Sav., *M. Alexandrinus* Geoff.) est une race de taille un peu plus forte, qui se distingue facilement par la couleur de son partage d'un gris clair en dessus et blanchâtre en dessous. On connaît une variété blanche, dont un jeune, pris par M. Viloteau vers la fin de mai 1878, a été monté pour le lycée du Mans.

25. — *Rat-mulot.* — *Mus sylvaticus* Linn. — T. C. — Habite les champs et les bois.

26. — *Rat-souris.* — *Mus musculus* Linn. — T. C. — Habite les maisons. On en connaît une variété blanche.

27. — *Rat nain.* — *Mus minutus* Pall. — P. C. — Habite les maisons, les prairies et les taillis. Se retire pendant l'hiver dans les paillers.

28. — *Campagnol fauve.* — *Arvicola fulvus* Desm. — A. C. — Habite le long des ruisseaux et des fossés des prairies humides.

29. — *Campagnol amphibie.* — *Arvicola amphibius* Desm. vulg. *Rat d'eau.* — T. C. — Habite au bord des ruisseaux, des rivières et des étangs.

30. — *Campagnol des champs.* — *Arvicola arvalis* Lacep. — T. C. — Habite les champs et les bois. — Cette espèce est le *Campagnol vulgaire.* — On doit lui rapporter encore : *C. économe* de Millet; *C. à courte queue ; A. cunicularius* Ray; *A. agrestis* de Sélys.

31. — *Campagnol souterrain.* — *Arvicola subterraneus* de Sélys. — A. R. — Se trouve à Funay, près de Pontlieus, à St-Maixent et à St-Mars-la-Bruyère.

9e Fam. — DUPLICIDENTÉS. — DUPLICIDENTÆ Ulig.

32. — *Lièvre ordinaire.* — *Lepus timidus* Linn. — C. — Habite en plaine et vit solitaire. — On connaît différentes variétés, en particulier une blanche et l'autre isabelle, toutes deux rares. Le musée du Mans possède un individu tué dans la commune de Mayet, le 23 septembre 1861, qui se trouvait affecté d'alopécie au point qu'il lui reste un peu de poil seulement sur le dos.

33. — *Lièvre-lapin.* — *Lepus cuniculus* Linn. — T. C. — Vit en société, de préférence dans les bois et les taillis montueux.

IV. ORDRE DES CARNIVORES.

10e Fam. — FÉLIDÉS. — FELIDÆ Fatio.

34. — *Chat sauvage.* — *Felis catus* Linn. — R. — Se rencontre de temps en temps dans les forêts de Jupilles et de Perseigne.

11e Fam. — CANIDÉS. — CANIDÆ Fatio.

35. — *Loup commun.* — *Lupus vulgaris* Briss. — P. C. — Habite les bois. — Une variété complètement noire, d'ailleurs très-rare, a été considérée par quelques auteurs comme une espèce particulière sous le nom de *loup noir*. Le musée du Mans en possède un exemplaire tué dans la Sarthe en 1839.

36. — *Renard commun.* — *Vulpes vulgaris* Briss. — C. — Deux variétés, le *renard croisé* et le *renard charbonnier*, sont assez rares. Le musée du Mans possède un bel exemplaire de cette dernière, provenant de la collection de M. le commandant Verdun.

12e fam. — MUSTÉLIDÉS. — MUSTELIDÆ Swains.

37. — *Blaireau d'Europe.* — *Meles europæus* Desmar. — A. C. — Connu vulgairement sous le nom de *Biduau*. — Habite de profonds terriers et n'est pas rare aux environs du Mans. On le trouve à St-Saturnin, Maule, Sargé, etc.

38. — *Marte commune.* — *Martis vulgaris* Griff. — T. R. — Habite les bois. Un individu, tué le 10 décembre 1877 dans la forêt de Jupilles, a été monté par M. Huard, chez qui nous l'avons vu en chair.

39. — *Marte-fouine.* — *Martes foina* Nilss. — A. C. — Se trouve quelquefois dans les bois, mais plus souvent dans les granges ou les greniers à foin des fermes et des villages.

40. — *Belette-putois.* — *Mustela putorius* Linn. — A. C. — Habite, en été, les bois et les champs ; se retire, pendant l'hiver, dans les greniers et les granges des fermes et des villages.

41. — *Belette-hermine.* — *Mustela erminea* Linn. — A. R. — Habite les champs et le voisinage des fermes. On sait que sa fourrure d'hiver, d'un beau blanc, est très-estimée.

42. — *Belette vulgaire.* — *Mustela vulgaris* Briss. — C. — Se rencontre dans le voisinage des habitations, dont elle dévaste les basses-cours.

43. — *Belette-vison.* — *Mustela lutreola* Linn. vulg. *Le Minck.* — P. C. — Vit de préférence près des marais, des rivières et des ruisseaux. Se trouve à Ballon, Pont-de-Gusnes, St-Pavace, etc.

44. — *Loutre vulgaire.* — *Lutra vulgaris* Erxl. — P. C. — Vit solitaire au bord des rivières et des étangs. Sa fourrure d'hiver est estimée.

V. ORDRE DES RUMINANTS.

13e FAM. — CERVIDÉS. — CERVIDÆ. — Fatio.

45. — *Cerf commun.* — *Cervus elaphus* Linn. — P. C. — On trouve encore aujourd'hui de très-beaux cerfs, en assez grand nombre, dans la forêt de Perseigne ; quelques-uns seulement dans les forêts de Bonnetable, Jupilles et Vibraye.

46. — *Cerf-chevreuil.* — *Cervus capreolus.* Linn. — A. C. — Habite les forêts de Perseigne, Lavardin, Sillé-le-Guillaume, Le Lude, La Haye.

VI. ORDRE DES PORCINS.

14e FAM. — SUIDÉS. — SUIDÆ Geoff.

47. — *Sanglier commun.* — *Sus scrofa* Linn. — P. C. — Habite les forêts de Vibraye, Montmirail, Perseigne, Sillé-le-Guillaume et Jupilles.

SÉANCE DU 1er JUILLET 1878.

Présidence de M. NEYRENEUF.

A sept heures et demie, la séance est ouverte. Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. Une lettre de M. Waite, chancelier de l'institution Smithsonienne, annonce la mort du secrétaire de l'institution, M. Joseph Henry, et son remplacement par M. Spencer-Fullerton-Baird, qui était déjà, depuis plusieurs années, secrétaire adjoint.

M. Lecovec annonce avoir trouvé, dans le bois de Blainville, le *Lis Martagon*, qui était, assurément, un échappé de jardin.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau.

Le travail suivant est envoyé par M. l'abbé Olivier, curé de Bazoches-au-Houlme, membre correspondant de la Société.

TABLEAU DICHOTOMIQUE

DES

GENRES DE LICHENS CROISSANT EN NORMANDIE

(Dressé sur le catalogue de M. Malbranche)

Par M. l'abbé **OLIVIER**

Curé de Bazoches-au-Houlme.

1	Plante pourvue de gonidies.	2.
	Pas de gonidies.	*Myriangiacées.*
2	Thale stratifié	*Lichenacées.*
	Thale non stratifié.	*Collémacées.*

COLLÉMACÉES (Malbr., p. 15).

1	Gonidies glauques ; paraphyses nulles.	*Ephebe.*
	Gonidies bleuâtres ; paraphyses distinctes.	2.
2	Gonidies moniliformes.	3.
	Grains gonidiaux	4.
3	Couche corticale celluleuse distincte.	*Leptogium.*
	Pas de couche corticale celluleuse.	*Collema.*
4	Thale fruticuleux	*Lichina.*
	Thale non fruticuleux	5.

5 Apothécies endocarpées ; muscicole . . . . *Synalissa.*
Apothécies lécanorines ou urcéolées ; saxicole . . . . *Pyrenopsis.*

MYRIANGIACÉES (Malbr., p. 35).

MYRIANGIUM DURIŒI (Mnr. et Berk.) 116, p. 36.

LICHÉNACÉES (Malbr., p. 36).

1 Spores réunies en poussière fine sur l'hyménium (Masse sporale) . . . . 2.
Spores renfermées dans l'hyménium (Masse sporale nulle). . . . . . 6.

2 Parasite sur le Thale des Pertusaria. . . . . 3.
Non parasite . . . . 4.

3 Spores simples. . . . . . . *Sphinctrina.*
Spores 1-septées . . . . . . *Trachylia.*

4 Thale fruticuleux, rameux. . *Sphærophoron.*
Thale crustacé, pulvérulent ou nul. . . . . 5.

5 Spores de couleur jaune, ou hyaline . . . . *Coniocybe.*
Spores noires, brunes, ou de couleur d'ombre. . . . . *Calicum.*

6 Apothécies pourvues de stipes ou podétions. . . . . 7.
Apothécies sessiles ou subsessiles . . . . . 10.

7 Spores filiformes (60 à 100 cloisons). . . . . *Gomphillus.*
Spores ovoïdes, ellipsoïdes ou fusiformes . . . . 8.

8	Spores simples.	9.
	Spores polyseptées.	*Stereocaulon.*
9	Stérigmates simples ; couche médullaire des podétions chondroïde au centre et arachnoïde à la superficie	*Cladonia.*
	Arthrostérigmates ; couche médullaire des podétions de texture uniforme	*Bæomyces.*
10	Thale fruticuleux.	11.
	Thale foliacé	16.
	Thale crustacé, squammeux, ou lobé rayonnant à la circonférence.	25.
11	Thale brun châtain	*Cetraria.*
	Thale blanc jaunâtre, cendré ou verdâtre	12.
12	Couche médullaire chondroïde au centre, et arachnoïde à la surface.	*Usnea.*
	Couche médullaire uniforme.	13.
13	Filaments médullaires entrelacés, très-épais.	*Roccella.*
	Filaments médullaires lâchement arachnoïdes	14.
14	Thale filamenteux arrondi. .	*Alectoria.*
	Thale à divisions planes	15.
15	Thale concolore des deux côtés.	*Ramalina.*
	Thale noir en dessous, ou d'un blanc plus foncé qu'en dessus.	*Evernia.*
16	Spores fusiformes allongées	17.
	Spores ovoïdes ellipsoïdes.	20.

17	Apoth. adnées	18.
	Apoth. non adnées	19.
18	Apoth. antica	*Peltigera.*
	Apoth. postica	*Nephromium.*
19	Thale cyphellé	*Sticta.*
	Thale non cyphellé	*Ricassolia.*
20	Gonidies moniliformes	*Pannaria.*
	Gonidies simples	21.
21	Thale ombiliqué	22.
	Thale non ombiliqué	23.
22	Thale pustuleux	*Cassalia.*
	Thale non pustuleux	*Umbilicaria.*
23	Spores simples	24.
	Spores cloisonnés	*Physcia.*
24	Apothécies et spermogonies marginales	*Platysma.*
	Apothécies et spermogonies éparses sur le thale	*Parmelia.*
25	Apothécies nucleiformes	40.
	Apothécies discoïdes	26.
26	Gonidies monoliformes	27.
	Gonidies simples	28.
27	Thale blanc jaunâtre	*Amphiloma.*
	Thale brun cendré, bleuâtre ou noirâtre	*Pannaria*
28	Apothécies enfoncées dans les verrues du thale	29.
	Apothécies non renfermées dans les verrues thalines	37.
29	Spores grandes, ellipsoïdes, simples	*Pertusaria.*
	Spores fusiformes 3-septées	*Chiodecton.*
	Spores murales	30.

30	Spores bleuissant par l'iode ; 8 par thèque.	*Thelotrema.*
	Spores insensibles à l'iode ; 1-2 par thèque	*Phylctis.*
31	Apothécies exactement orbiculaires	32.
	Apothécies linéaires, oblongues, ou difformes, non exactement orbiculaires	36.
32	Apothécies lécanorines, ou entourées de gonidies thalines	33.
	Apothécies lécidéines ; pas de gonidies autour.	*Lecidea.*
33	Thale crustacé.	34.
	Thale squammeux, ou lobé rayonnant à la circonférence.	35.
34	Spores murales	*Urceolaria*
	Spores non murales	*Lecanora.*
35	Spores simples.	*Squammaria.*
	Spores polariloculaires	*Placodium.*
36	Spores bleuissant par l'iode	*Graphis.*
	Spores insensibles à l'iode.	37.
37	Paraphyses libres	38.
	Pas de paraphyses libres.	*Arthonia.*
38	Gelatine hyméniale colorée en *bleu* par l'iode	*Stigmatidium.*
	Gelatine hyméniale colorée en *jaune* par l'iode	*Melaspilea.*
	Gelatine hyméniale colorée en *rouge vineux* par l'iode	39.
39	Lirelles lécanorines	*Platygrapha.*
	Lirelles lécidéines	*Opegrapha.*

40	Thale squammeux, spores multiseptées (5-7 cloisons) . . .	*Normandina.*
	Spores 1-2 cloisons, ou polyseptées, à thale crustacé.	41.
41	Spermogonies à arthrostérigmates.	*Endocarpon.*
	Spermogonies à stérigmates simples	42.
42	Apothécies confluentes . . .	*Melanotheca.*
	Apothécies non confluentes	43.
43	Corticicole ; spores murales . .	*Thelenella.*
	Saxicole, ou corticicole à spores non murales	*Verucaria.*

Je ferai remarquer, pour la complète intelligence du présent tableau, que :

1° Le Bœomyces icmadophilus (Nyl.) se trouve reporté dans le genre Lecidea ;

2° Les Placodium fulgens (DC.) et Lecanora circinata (Pers.), par leur thale rayonnant et leurs spores simples, se trouvent rangés dans le genre Squammaria.

Dans son *étude sur les Placodium à thale jaune observés en Normandie,* notre savant lichénologue, M. Malbranche, indique lui-même cette place pour le Placodium fulgens.

Puisse ce simple tableau donner à quelque plume plus autorisée que la mienne la pensée d'un travail analogue sur nos *espèces* normandes, et en particulier sur celle à thale crustacé. Bien des difficultés se trouveraient applanies ; le nombre des lichénologues irait croissant, et cette science ne pourrait qu'y gagner.

M. Berjot présente à la Société Linnéenne un microphone de M. Hugues, l'ingénieux inventeur du télégraphe imprimeur. — L'appareil se compose d'une planchette horizontale sur laquelle est encastrée une mince planchette verticale, celle-ci destinée à porter deux petits bouts de cylindre de charbon de cornue, ayant 1 centimètre de diamètre et 18 centimètres de hauteur, dans lesquels sont percés, l'un en dessus, l'autre en dessous, deux trous de 4 millimètres de diamètre qui servent de crapaudine à un crayon de charbon taillé en pointe émoussée par les deux bouts, et de 3 centimètres 1/2 de longueur. Ce crayon appuie, par une de ses extrémités, dans le trou du charbon inférieur, et ballotte dans le trou supérieur, qui ne fait que le maintenir dans une position verticale, les deux petits bouts de cylindre de charbon sont enfermés dans des viroles en cuivre qui servent à établir la communication avec deux bornes qui permettent de les mettre en rapport avec le circuit d'un téléphone ordinaire dans lequel est interposée une pile Leclanché de deux ou quatre éléments.

Pour faire usage de l'appareil, on place sur la planche horizontale une montre, un compte-seconde, une boîte en papier dans laquelle une mouche est renfermée; tous les mouvements sont entendus immédiatement dans le téléphone; une chaîne de montre, que l'on remue sur la planchette, produit dans le téléphone un bruit semblable à celui d'une chaîne de navire.

Les appareils que M. Berjot a présentés à la Société ont été construits par son fils. M. Albert Berjot a ajouté au microphone Hugues un petit ressort qui appuie sur le cylindre de charbon et sert, au moyen d'une vis, à régler l'appareil, qui, sans cela, se livre à des vibrations désordonnées et ne rend plus exactement la parole dans le téléphone.

Le scrutin est ouvert sur les présentations qui ont été faites dans la séance de juin. Par suite de son dépouillement, sont proclamés membres de la Société : MM. Retout, professeur au collége de Mortain ; Corbière, professeur au collége d'Argentan, et Gosselin, étudiant en pharmacie à Caen.

A neuf heures, la séance est levée.

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

MEMBRES HONORAIRES.

	Date de la nomination
MM. S. M. **l'Empereur** du Brésil	1877
Capellini, professeur de géologie à l'Université, à Bologne (Italie)	1878
Desnoyers (Jules), bibliothécaire en chef du Muséum, à Paris	1825
Fayel père, ancien pharmacien, à Caen	1854
Hébert, professeur de géologie à la Faculté des Sciences de Paris	1860
Leboucher, professeur honoraire à la Faculté des Sciences de Caen	1848
Letellier, professeur au Lycée, rue des Promenades, 16, à Alençon	1878
Liais (Emmanuel), directeur de l'Observatoire de Rio-de-Janéiro (Brésil)	1874
Miers, vice-président de la Société Linnéenne de Londres, 84, Addison Road, Kinsington	1874
Milne-Edwards, doyen de la Faculté des Sciences de Paris	1840
Mœller (de), professeur de paléontologie à l'Institut des mines, à St-Pétersbourg (Russie)	1878
Saporta (le comte Gaston **de**), correspondant de l'Institut, à Aix (Bouches-du-Rhône)	1878

MEMBRES RÉSIDANTS.

Aize, professeur libre	1867
Basserie (le colonel), commandant du Dépôt de remonte	1873

	Date de la nomination
Basset, étudiant en pharmacie	1878
Beaujour (Sophronyme), notaire honoraire, *trésorier de la Société*	1872
Bellenger, notaire honoraire, rue de Bagatelle	1875
Berjot, secrétaire de la Chambre de Commerce	1863
Bin-Dupart, ancien membre du Tribunal de commerce	1861
Boispréau, propriétaire, à Allemagne	1874
Boreux, ingénieur des ponts et chaussées	1875
Bourienne (docteur), professeur à l'École de Médecine	1878
Boyer, officier d'ordonnance du Général	1877
Brécourt (de), ancien officier de marine	1873
Chancerel (docteur), professeur à l'École de Médecine	1873
Charbonnier, professeur suppléant à l'École de Médecine	1869
Clément (l'abbé), vicaire de St-Gilles	1878
Colas, juge au Tribunal de commerce	1875
Delouey (docteur), professeur à l'École de Médecine	1873
Devaux, professeur de physique au Lycée	1876
Durand, ancien pharmacien des hôpitaux	1854
Eudes-Deslongchamps (Eugène), professeur de zoologie à la Faculté des Sciences, *président*	1878
Fauvel (Albert), avocat, *archiviste de la Société*	1859
Fayel (docteur), professeur à l'École de Médecine, *secrétaire-adjoint de la Société*	1859
Feray de Montitier, ancien juge de paix	1869
Féron, pharmacien	1859
Formigny de La Londe, secrétaire de la Société d'Agriculture	1864
Gidon (docteur), professeur suppléant à l'École de Médecine	1875
Gosselin, étudiant en pharmacie	1878

	Date de la nomination.
MM. Goulard, botaniste	1866
Hébert-Duperron (l'abbé), inspecteur d'Académie, à Caen	1869
Jouanne, professeur au Lycée	1869
Leblanc, ingénieur en chef des ponts et chaussées	1873
Le Blanc-Hardel, imprimeur-éditeur	1869
Lecanu, pharmacien de première classe	1875
Lechevalier, docteur-médecin, rue St-Manvieu	1877
Lecovec, contrôleur des postes	1873
Léger (docteur), professeur suppléant à l'École de Médecine	1873
Lejamtel, avocat	1875
Le Petit, professeur à l'École de Médecine	1873
Leprieur, propriétaire, à St-Ouen	1875
Leroux (Marc), surnuméraire de l'Enregistrement	1877
Le Roy de Langevinière, directeur de l'École de Médecine	1875
Le Saunier, étudiant, rue de Vaucelles	1877
Letellier, docteur en médecine	1875
Lodin, ingénieur au corps des mines, *vice-président de la Société*	1875
Lubineau, receveur municipal	1875
Manchon (l'abbé), naturaliste	1875
Millot, professeur au Lycée de Caen	1878
Moncoq (l'abbé), curé de St-Ouen, *bibliothécaire de la Société*	1864
Morière, professeur de géologie et de botanique à la Faculté des Sciences, *secrétaire de la Société*	1844
Moutier, docteur en médecine	1870
Neyreneuf, professeur de physique au Lycée	1870
Osmont, vérificateur des douanes	1873
Pépin (docteur), membre de plusieurs Sociétés savantes	1862
Perdriel, ancien notaire, à Bretteville-sur-Odon	1877
Perrier (Henri), propriétaire	1872

	Date de la nomination.
MM. Pierre (Isidore), doyen de la Faculté des Sciences, correspondant de l'Institut. . . .	1848
Puchot, préparateur de chimie à la Faculté des Sciences	1868
Renémesnil (Pierre de), chef de bureau à la Mairie.	1878
Rivière (Henri de La), naturaliste	1872
Rubin, agréé au Tribunal de commerce. . . .	1873
Tapper, juge au Tribunal de commerce. . . .	1875
Vassel (Léon), sous-chef de bureau à la Préfecture du Calvados	1878
Vieillard, directeur du Jardin des Plantes . .	1861
Viger (docteur), médecin du Lycée, etc. . .	1861

MEMBRES CORRESPONDANTS.

Alexandre (Paul), botaniste, rue de l'Écusson, 31, à Alençon (Orne).	1871
Appert (Jules), membre de plusieurs Sociétés savantes, à Flers (Orne).	1878
Barré (Edmond), docteur-médecin, boulevard Clichy, 49, Paris.	1877
Bavay, professeur à l'École de Médecine navale, rue de la Miséricorde, 6, à Toulon.	1871
Beaumont (Félix Élie de), procureur de la République, à Rambouillet	1877
Bernard, naturaliste, rue du Chemin-de-Fer, 14, à Enghien, près Paris	1870
Bertot, inspecteur des pharmacies, rue des Chanoines, à Bayeux.	1851
Bonvouloir (de), entomologiste, rue de l'Université, 15, à Paris.	1864
Bosnière, chimiste, à Orbec	1874
Boudier (Emile), pharmacien, place du Marché, à Montmorency	1876
Bougon (docteur), rue Cadet, 8.	1872

	Date de la nomination.
MM. Boutillier, géologue, à Roncherolles, par Darnetal (Seine-Inférieure)	1866
Brébisson (René de), conchyliologiste, au château de Carel, près St-Pierre-sur-Dives . .	1869
Brunaud (Paul) fils, avoué, à Saintes (Charente-Inférieure)	1874
Bucaille, géologue, rue St-Vivien, 132, à Rouen.	1866
Bureau, professeur au Muséum, quai de Béthune, 24, à Paris	1858
Cardine, pharmacien, à Courseulles	1875
Chateau (Th.), chimiste, rue St-Denis, 12, à Aubervilliers (Seine).	1874
Chevalier (l'abbé), professeur au collége de Mamers (Sarthe).	1875
Chrétien (Robert), à St-Julien-sur-Calonne. .	1878
Colbeau, secrétaire de la Société malacologique de Belgique, rue d'Orléans, 41, à Ixelles-Bruxelles.	1866
Corbière, professeur au Collége d'Argentan. . .	1878
Cornulier (comte de), à Fontaine-Henry (Calvados).	1873
Cornulier (vicomte de), id.	1873
Cotteau, membre du Comité de la paléontologie française, à Auxerre (Yonne). . . .	1863
Courteille, inspecteur des pharmacies, à Lisieux.	1869
Courtin (Raymond), capitaine des Douanes, à Bône (Algérie)	1873
Crié, chargé de cours à la Faculté des Sciences de Rennes	1869
Croquet (l'abbé), au château de Beauvain, par La Ferté-Macé (Orne).	1867
Desportes (Henry), conseiller de préfecture, à Tulle (Corrèze).	1878
Dewalque (Gustave), professeur de minéralogie, géologie et paléontologie, à l'Université de Liége (Belgique)	1857

	Date de la nomination.
MM. **Doinel**, instituteur, à Alizay, par Pont-de-l'Arche (Eure).	1874
Dollfus (Gustave), membre de la Société géologique de France, rue de Chabrol, 45, à Paris.	1873
Dorvault, directeur de la Pharmacie centrale de France, rue de Jouy, 7, à Paris.	1875
Doutil, officier de l'instruction publique, à Vire.	1866
Doutté, maître-adjoint à l'École normale, à Châlons-sur-Marne.	1873
Ducatel, professeur au Lycée de Douai.	1878
Duchesne-Fournet (Paul), manufacturier, conseiller général du Calvados, à Lisieux	1875
Duhamel, botaniste, à Camembert (Orne).	1856
Dupont, pharmacien, à Mézidon (Calvados).	1872
Duquesne, pharmacien, à Pont-Audemer (Eure).	1873
Duret, aide d'anatomie à la Faculté de Paris, rue de Condé, 9.	1870
Dusaussay, propriétaire, aux Iles, près Condé-sur-Noireau.	1873
Duterte, pharmacien, à Alençon.	1872
Féron, avoué, à Bayeux.	1877
Fichet, ancien notaire, à Méry-Corbon.	1878
Fleuriot (docteur), président du Tribunal de commerce de Lisieux.	1873
Foucher, rue des Charbonniers, 13, avenue Daumesnil, à Paris	1871
Fraissinhes, inspecteur d'Académie, à Montpellier	1878
Fromentel (de), docteur-médecin, membre du Comité de la paléontologie française, à Gray (Haute-Saône)	1866
Gahéry, receveur municipal, à Lisieux.	1864
Gandoger père, naturaliste, à Arnas, par Villefranche-sur-Saône (Rhône).	1872
Gasnier, ancien pharmacien, à Vimoutiers (Orne)	1869

	Date de la nomination.
MM. Gentil (Ambroise), professeur au Lycée du Mans	1878
Gervais, secrétaire de l'Inspection académique, à Évreux	1875
Gillet, botaniste, rue de l'Adoration, 23, à Alençon	1867
Godefroy, pharmacien, à Littry	1875
Gosselin, pharmacien à Caudebec-lès-Elbeuf (Seine-Inférieure)	1868
Grenier, docteur-médecin, rue de Vaugirard, 64, à Paris	1867
Guibert, pharmacien, à Trévières	1875
Hacqueville (Hélix d'), conseiller général et maire, à Orbec	1877
Hommais, docteur-médecin, à Séez (Orne)	1868
Husnot, botaniste, à Cahan, par Athis (Orne)	1864
Jarry (Eugène), naturaliste, membre du Conseil d'arrondissement, rue de la Cavée, 33, à Trouville	1873
Joseph-Lafosse, naturaliste, à St-Côme-du-Mont (Manche)	1873
Jouan, capitaine de frégate, à Cherbourg	1874
Joube (Marie), professeur d'hydrographie, à Marseille	1871
Jouvin, pharmacien à Condé-sur-Noireau	1875
Lacaille, naturaliste, membre de plusieurs Sociétés savantes, à Bolbec (Seine-Inférieure).	1869
Laroque, chimiste, à Balleroy	1860
Larue (Auguste), négociant, botaniste, à Falaise	1873
Lebaron, pharmacien, à Bayeux	1867
Leborgne (Ernest), propriétaire, rue des Martyrs, 31, à Paris	1874
Leboucher, docteur en médecine, rue Faubourg-Poissonnière, 12, à Paris	1874
Lebouteiller, entomologiste, rue Malatiré, 32, à Rouen	1865

	Date de la nomination.
MM. Le Dien, professeur d'histoire naturelle au Collége du Sacré-Cœur (Grand'Maison), à Poitiers	1877
Lelièvre, pharmacien, à La Cambe (Calvados).	1875
Lélut, docteur-médecin, à Orbec	1877
Lemarchand, médecin principal de 1^{re} classe, à Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales)	1866
Lepage, inspecteur des pharmacies, à Gisors (Eure).	1859
Letacq (Arthur), professeur au Collége de Mortagne (Orne).	1877
Letellier, négociant, juge au Tribunal de commerce, à Lisieux.	1873
Levavasseur, pharmacien, à Évrecy (Calvados).	1875
Liais (Alfred), maire de Cherbourg.	1874
Loriol (de), géologue, à Frontenex, près Genève (Suisse).	1869
Loutreul, président de la Société d'horticulture et de botanique, à Lisieux.	1872
Luce, externe des hôpitaux, boulevard Montparnasse, 16, à Paris.	1876
Lugan fils, pharmacien de 1^{re} classe, à Orbec.	1875
Malinvaud (Ernest), botaniste, rue Linné, 8, à Paris.	1864
Manoury, principal du Collége de Lisieux.	1869
Manoury, pharmacien, à Bayeux.	1875
Marais, docteur-médecin, à Honfleur.	1877
Marchand (Léon), professeur à l'École supérieure de pharmacie, docteur en médecine et ès-sciences naturelles, à Thiais, par Choisy (Seine).	1868
Marchand, adjoint au maire d'Alençon.	1878
Marie (Eugène), commissaire de la marine, à la Basse-Terre (Guadeloupe), et chez M. Touraine, rue de la Verrerie, 56, à Paris.	1870
Marseul (l'abbé de) entomologiste, boulevard Péreire, aux Ternes, à Paris.	1865

	Date de la nomination.	
MM. Mathieu, pharmacien, à Pont-l'Évêque	1869	
Mélion, pharmacien, à Vimoutiers (Orne)	1859	
Mélion fils, naturaliste, à Vimoutiers (Orne)	1875	
Michel, pharmacien, à Littry	1875	
Moncoq, docteur en médecine, à Thorigny-sur-Vire (Manche)	1874	
Moutier, notaire, à Orbec	1877	
Nanzouty (général de), directeur de l'Observatoire de Bagnères-de-Bigorre	1862	
Olivier (l'abbé), vicaire de Bazoches-en-Houlme (Orne)	1874	
Osseville (le comte Christian d'), au Fresne-Camilly (Calvados)	1874	
Parsay (de), botaniste, à Verneuil (Eure)	1872	
Patrouillard, pharmacien de 1^{re} classe, à Gisors	1877	
Pierrat, ornithologiste, à Gerbamont, près Vagney (Vosges)	1865	
Porquet, docteur en médecine, place de l'Hôtel-de-Ville, à Vire	1866	
Prévost (docteur), conchyliologiste, à Alençon	1871	
Quéruel, pharmacien, place de l'Hôtel-de-Ville, à Vire	1866	
Quevilly, naturaliste, à Beaumesnil (Eure)	1872	
Ravenel (Jules), propriétaire, à Falaise	1875	
Renou, avocat, naturaliste, rue du Bouffay, 5, à Nantes	1823	Fondateur
Retout, professeur au Collége de Mortain (Manche)	1878	
Reverchon (docteur), médecin de l'hospice des aliénés, à Alençon	1877	
Rouvière (La), sous-intendant militaire, à Blois	1878	
Saint-Amand (de), ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Draguignan	1874	
Tarnier, directeur de la mine de Littry (Calvados)	1874	

BIOLOGICAL LABORATORY

	Date de la nomination.
MM. Taton, membre de plusieurs Sociétés savantes, à Charleville (Ardennes) ; et à Paris, rue Monge, 47	1873
Thiré, ingénieur des mines, à Rio-Janeiro	1877
Tirard, naturaliste, à Condé-sur-Noireau	1873
Tissot (Amédée), secrétaire de la Société d'horticulture et de botanique du centre de la Normandie, à Lisieux	1877
Tranchand, professeur au Collége de Lisieux	1878
Tromelin (Gaston de), géologue, à Rosulien, par Quimper (Finistère)	1872
Vaudoré, avocat, au Poirier, près St-Lo	1875
Vibert, inspecteur d'Académie, à St-Lo	1874
Vieillard, visiteur des Douanes, à Monaco	1871
Villers (Georges de), secrétaire de la Société académique de Bayeux	1845
Ward (Ogier), docteur-médecin, à Eastbourne (Angleterre)	1866
Weber (docteur), chirurgien-major aux Invalides	1868

TABLE DES COMMUNICATIONS

PAR NOMS D'AUTEURS.

MM.

Beaumont (Félix Élie de). — Extraits de lettres qui lui ont été adressées relativement à la statue de son oncle, p. 36.

Berjot. Communication relative à la bougie Jablocoff et aux clichés phonographiques, p. 73. — Communication sur le Microphone Hugues, p. 398.

Crié. Note sur la *Morinda* de la flore éocène du Mans et d'Angers, p. 46.

Drouaux. La Géologie et l'Exposition géologique au Congrès du Havre, p. 325.

Duterte. Proposition relativement à la séance publique, p. 34.— Liste des plantes trouvées aux excursions d'Alençon, p. 307.

Fauvel. Présentation de dessins entomologiques, p. 18. — Les Staphylinides de l'Afrique boréale, p. 83.

Gentil. Proposition relativement à la séance publique, p. 34. — Catalogue des mammifères de la Sarthe, p. 383.

Laroque. Recherches sur les marcs de pommes, p. 57.

Lecovec. Note sur des plantes de Pologne, p. 12. — Rapport sur une publication ayant pour titre : Papillons des Deux-Sèvres, p. 268. — Découverte du *Lis Martagon*, p. 391.

Letellier. Compte-rendu de la deuxième excursion de la Société Linnéenne à Alençon, p. 270. — Note géologique sur les terrains traversés par le chemin de fer d'Alençon à Domfront, p. 340.

Lionnet. Phosphates de chaux fossiles; géologie et origine ; leur application en agriculture, p. 351.

LODIN. Note sur le niveau occupé à Honfleur par l'argile de Kimméridge, p. 15. — Observation sur une communication faite à la Société géologique de Londres, p. 44. — Du mode de formation et de la classification des terrains supérieurs, p. 315.

MARCHAND. Allocution prononcée à la séance publique, p. 311.

MORIÈRE. Fossiles du grès de Bagnoles, p. 5. — Note sur le grès de Bagnoles, p. 20. — Note sur un tronc fossile, p. 51. — Note sur une Astéride fossile nouvelle, p. 75. — Allocution à la séance publique d'Alençon, p. 309.

OLIVIER (l'abbé). Tableau dichotomique des genres de Lichens croissant en Normandie, p. 392.

PIERRE (Isidore). Observations relativement au travail de M. Laroque, p. 72. — Fleurs prolifères de Renoncules, p. 72.

PUCHOT. Observations relativement au travail de M. Laroque, p. 72.

TROMELIN (Gaston DE). Observations sur les terrains paléozoïques de la Basse-Normandie, p. 6 et 32. — Pénétration des Phyllades cambriennes par les Diorites, p. 266. — Stries calamitoïdes offertes par les Phyllades de Verson, p. 267. — Présence de la faune du grès armoricain dans le Calvados, p. 267. — Découverte du genre *Palasterina* dans les psammites de Feuguerolles, p. 268.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.
Composition du bureau pour l'année 1877-78. vi

—

SÉANCE DU 5 NOVEMBRE 1877.

Subvention accordée à la Société par le ministre de l'Instruction publique. 1
Souscription de la Société à l'ouvrage publié par la Société Géologique de Normandie . . . . *Ibid.*
Renouvellement du bureau. . . . . *Ibid.*
Nomination de M. le Dr Le Chevallier comme membre residant. 2
Communications faites par des membres de la Société Linnéenne au Congrès du Havre. . . . . *Ibid.*
Communication de M. Morière sur le grès de Bagnoles. . . . 5

—

SÉANCE DU 3 DÉCEMBRE 1877.

Observations de M. de Tromelin sur les terrains paléozoïques de la Basse-Normandie. 6
Note sur des plantes reçues de Pologne par M. Le Covec. . . 12
Nomination de M. Le Saunier comme membre résidant. . . . 14

—

SÉANCE DU 7 JANVIER 1878.

Note sur le niveau occupé à Honfleur par l'argile de kimméridge, par M. Lodin. 15
Dessins entomologiques présentés par M. Fauvel. 18

—

SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1878.

Subvention accordée à la Société par le Conseil général du Calvados. 19

Fixation de l'époque de la réunion des Sociétés savantes à la Sorbonne, en 1878. 19
Note sur le grès de Bagnoles, par M. Morière. 20
M. de Tromelin continue l'exposé de ses recherches sur les terrains paléozoïques de la Basse-Normandie. 32

SÉANCE DU 11 MARS 1878.

Propositions de MM. Duterte et Gentil, relativement à la séance publique de la Société en 1878. 34
Communication de M. Leprieur. 35
Communication de M. Neyreneuf sur la nature des diélectriques dans les phénomènes de la condensation. 36
Extraits de lettres adressées à M. Félix Élie de Beaumont, en réponse à l'envoi de la photographie de la statue de son oncle. *Ibid.*

SÉANCE DU 1er AVRIL 1878.

Nomination de MM. Clément, Basset et Vassel, comme membres résidants. 44
Fixation du lieu de réunion de la Société, en 1878, pour ses excursions annuelles et sa séance publique. . . . . *Ibid.*
Observations de M. Lodin sur une communication faite à la Société géologique de Londres. . . . . *Ibid.*
Note sur les Morinda de la flore éocène du Mans et d'Angers, par M. Crié. 46
Note sur un tronc fossile, par M. Morière. 51

SÉANCE DU 6 MAI 1878.

Recherches sur les marcs de pommes, par M. Laroque . . . 57
Observations de MM. Isidore Pierre et Puchot, relativement à cette communication. 72
M. Pierre montre des fleurs prolifères de renoncules. . . . . *Ibid.*
M. le Dr Le Chevallier offre à la Société une branche de frêne fasciée . . . . *Ibid.*

Communication de M. Berjot, relativement à la bougie Jablocoff et aux clichés phonographiques 73

SÉANCE DU 3 JUIN 1878.

M. le comte de Saporta est proclamé membre honoraire de la Société. 74
Note sur une astéride fossile nouvelle, par M. Morière. . . . 75
Les Staphylinides de l'Afrique boréale, par M. Fauvel. . . . 83
Observations de M. de Tromelin relatives : 1° A la pénétration des phyllades cambriennes du Calvados par les diorites. 266
2° Aux stries calamitoïdes offertes par les phyllades de Versou. . 267
3° A la présence de la faune du grès armoricain dans les grès ferrugineux des Fosses d'Enfer et de schistes qui leur sont subordonnés 267
4° A la découverte d'astéries, appartenant au genre Palasterina, dans les schistes et psammites de Feuguerolles 268
Communication de M. Lecovec sur une publication ayant pour titre : *Papillons des Deux-Sèvres*. . . . . *Ibid*

DEUXIÈME EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

à Alençon, les 15 *et* 16 *juin* 1878.

Compte-rendu par M. Letellier, membre honoraire de la Société. 270

Séance publique a l'hôtel-de-ville d'Alençon, le dimanche 16 *juin* 1878. 309

Allocution de M. Morière. . . . . *Ibid.*
Allocution de M. Marchand, adjoint au maire d'Alençon. . . 311
Du mode de formation et de la classification des terrains supérieurs, par M. Lodin. 315
La géologie et l'exposition géologique au congrès du Havre, par M. Drouaux 325
Note géologique sur les terrains traversés par le chemin de fer d'Alençon à Domfront, par M. Letellier 340

Phosphates de chaux fossiles, géologie et origine, application en agriculture, par M. Lionnet. 351
Catalogue des Mammifères de la Sarthe, par M. Ambroise Gentil 383

SÉANCE DU 1er JUILLET 1878.

M. Lecovec annonce avoir trouvé le *Lis Martagon* dans le bois de Blainville 391
Tableau dichotomique des genres de Lichens croissant en Normandie, par M. l'abbé Olivier. 392
Communication de M. Berjot sur le Microphone Hugues. . . 398
MM. Retout, Corbière et Gosselin sont nommés membres correspondants . . . . , ... 399
Liste des Membres 401
Membres honoraires. . . . . *Ibid.*
— résidants. . . . . *Ibid.*
— correspondants 404

Caen, Imp. F. Le Blanc-Hardel.

n° 46

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE.

3e SÉRIE. — 2e VOLUME.

ANNÉE 1877-78.

LBH

CAEN,

CHEZ F. LE BLANC-HARDEL, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
Rue Froide, 2 et 4.
PARIS, DEYROLLE, LIBRAIRE-NATURALISTE,
Rue de la Monnaie, 23.

1878.

Afin de permettre à ses membres correspondants, qui ont adhéré aux nouveaux Statuts, de compléter leur collection, la Société Linnéenne leur donnera, à prix réduits, les volumes suivants de la première série :

MÉMOIRES.

Tome I.	5 fr.	au lieu de	8 fr.
Tome VI.	8	—	10
Tome VIII.	15	—	20
Tome IX.	12	—	15
Tome X.	15	—	20
Tome XI.	15	—	20
Tome XII.	12	—	15
Tome XIII.	15	—	20

BULLETIN.

1re SÉRIE.

Tome I.	3 fr.	au lieu de	4 fr.
Tome II.	3	—	4
Tome III.	3	—	4
Tome IV.	3	—	4
Tome V.	4	—	5
Tome VI.	3	—	4
Tome VII.	5	—	6
Tome VIII.	6	—	7
Tome X.	6	—	7

Pour obtenir ces volumes à prix réduits, les correspondants devront en adresser la demande à M. Albert Fauvel, avocat, archiviste de la Société, rue d'Auge, 16, à Caen.

MÉMOIRES.

Tome XIV.	20 fr.
Tome XV.	20 fr.
Tome XVI.	40 fr.

BULLETIN.

2e ET 3e SÉRIE.

Chaque volume. . . . . 10 fr.